

ARNIM BECHMANN

Landschaftsplanung und Ökonomie

1. Fragestellung

Es ist unübersehbar, daß zwischen Landschaftsplanung und ökonomischen Sachverhalten, ökonomischen Prozessen usw. Zusammenhänge bestehen. Dennoch ist es für den Landschaftsplaner keineswegs befriedigend geklärt, wie diese Beziehungen gestaltet sind und welche Bedeutung sie für sein Tun haben. Hier sollen zwei Fragestellungen verfolgt werden:

- Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Landschaftsplanung und Ökonomie? Worauf erstrecken sie sich? Wie lassen sie sich darstellen?
- Welche Relevanz hat die Kenntnis dieser Zusammenhänge für den Landschaftsplaner?

2. Landschaftsplanung

Landschaftsplanung ist die planerische Darstellung aller Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung, zur Wiederherstellung und zur Pflege der (besiedelten und der unbesiedelten) Landschaft (Lüderwaldt, 1976, S. 121).

Die allgemeine Zielsetzung der Landschaftsplanung wird vom Beirat für Naturschutz und Landschaftspflege beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten folgendermaßen formuliert: „Schutz, Pflege und Entwicklung eines leistungsfähigen Naturhaushalts und nachhaltig nutzungsfähiger Naturgüter sowie von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ (Beirat für Naturschutz und Landschaftspflege beim BML, 1976, S. 6).

Landschaftsplanung ist ein Teilbereich des gesamten — im großen und ganzen nicht integrierten — Planungssystems der Bundesrepublik Deutschland.

Vor dem Hintergrund der o. g. Zielsetzung kann man drei Aufgabenbereiche der Landschaftsplanung unterscheiden:

- „1. Den landespflegerischen Beitrag zur räumlichen Gesamtentwicklung, d. h.
 - a) zur Raumordnung
 - b) zur Bauleitplanung.
2. Den landespflegerischen Beitrag zu anderen Fachplanungen und
3. die Grundlagen für eigene Aufgaben der Landespflege
 - a) Naturschutz
 - b) Erholung
 - c) Bodenabbau“¹.

Nach Bierhals (1977) hat die Landschaftsplanung innerhalb ihres Aufgabenbereichs Antworten auf vier Typen von Fragen zu suchen. Diese lauten:

- Was ist wertvoll, schutz- und erhaltungswürdig?
- Was würde geschehen, wenn?
- Was ist geschehen? Wodurch wird ein Naturpotential oder ein Nutzungsanspruch an Landschaft belastet?
- Was für Maßnahmen zum Schutz, zur Sicherung und zur Pflege des Naturhaushalts und der Landschaft gibt es?

Landschaftsplanung ist Handlung, und sie strukturiert zugleich künftiges Handeln und Entscheiden. Dieses Handeln kann auf zwei Ebenen analysiert werden:

- als individuelle Tätigkeit des einzelnen Landschaftsplaners
- als gesellschaftliche Handlung, d. h. als interessengesteuerte Interaktion zwischen mehreren Personen und/oder Institutionen.

Die erste dieser Ebenen interessiert uns, wenn wir den Planer in seiner Subjektivität meinen. Die zweite dieser Ebenen erfaßt den Planer als interagierendes, gesellschaftliches Wesen.

Die Inhalte der Tätigkeit des Landschaftsplaners sind sehr komplex. Sie berühren sowohl Teilbereiche der Naturwissenschaften als auch der Gesellschaftswissenschaften, und sie beziehen sich zugleich auf gesellschaftliches Handeln, d. h. auf politische Aktion.

3. Inhaltlicher und methodischer Ausgangspunkt

Um die Diskussion des Beziehungsfeldes zwischen Landschaftsplanung und Ökonomie in der hier notwendigen Straffheit führen zu können, ist es sinnvoll, einige Prämissen vorzuschicken, die im weiteren nicht thematisiert werden und die zugleich das Fundament der folgenden Ausführungen darstellen:

- Naturaneignung erfolgt in unserer Gesellschaft in zwei Bereichen:
 - dem Produktionsbereich (Industrie, Baugewerbe, Landwirtschaft usw. benötigen und nutzen Landschaft bei der Güterproduktion als Rohstofflieferant, als Standort der industriellen Produktion, als Standort für Transportsysteme und als Lagerplatz für Abfälle und unerwünschte Nebenprodukte)
 - Reproduktionsbereich (Die Bevölkerung benötigt und wünscht erträgliche Wohn- und Umweltverhältnisse, Erholungsmöglichkeiten usw.)
- Ansatzpunkt für das Verständnis kapitalistischer Gesellschaften und der in ihnen vorgenommenen Naturaneignung ist der Produktionsprozeß. Er dominiert den Reproduktionsprozeß, ohne ihn jedoch zu determinieren.

1 Lüderwaldt, D., 1976, S. 121.

- Die Art, die Struktur und der Umfang des Produktionsprozesses und die Verteilung der in ihm geschaffenen Waren wird durch den Verwertungsprozeß (der im Preissystem seinen sichtbaren Ausdruck findet) gesteuert.
- In kapitalistischen Gesellschaften geraten — aufgrund der Steuerung des Produktionsprozesses und der Verteilung der produzierten Waren nach den Gesetzen des Verwertungsprozesses (Marktmechanismus) — die auf Produktion gerichteten Interessen häufig (oder zumindest in einigen Bereichen) in Konflikt mit den auf Reproduktion gerichteten Interessen. Die Landschaftsplanung hat immer wieder zu solchen Interessenkonflikten Position zu beziehen.
- Aufgrund ihrer Zielsetzung ist die Landschaftsplanung in vielen Fällen aufgerufen, der Naturaneignung durch den Wirtschaftsprozess entgegenzutreten. In diesem Fall benötigt sie Instrumente zur Durchsetzung ihres Anliegens.

Zusammenfassend ergibt sich aus diesen Thesen, daß im Kapitalismus Naturaneignung durch den Wirtschaftsprozess strukturiert und dominiert wird. Landschaftsplanung versucht, regulierend auf diesen sich zunächst urwüchsig vollziehenden Naturaneignungsprozeß zu wirken. Ihr Handeln bezieht sich folglich auf ökonomische Prozesse, ohne daß Landschaftsplanung selbst unmittelbar Teil des Wirtschaftsprozesses ist. Landschaftsplanerisches Denken ist daher stets auch von ökonomischem Wissen und Theoriekonzepten beeinflusst worden, und es muß sich mit ihnen auch permanent auseinandersetzen.

Es erscheint mir daher sinnvoll zu fragen, welche Hilfen ökonomische Kenntnisse dem Landschaftsplaner geben. Diesen Fragen soll im folgenden unter drei Aspekten nachgegangen werden:

- der Theoriebildung (Hier ist zu klären, welche aus der Ökonomie stammenden Theorien und Ideologien zur Umweltproblematik auf das theoretische Selbstverständnis der Landschaftsplanung wirken)
- der Instrumentenanalyse (Es ist zu fragen, inwieweit sich die ökonomischen Instrumente der Umweltpolitik zur Durchsetzung von Zielen und Maßnahmen der Landschaftsplanung verwenden lassen)
- der Arbeitsmethodik (Viele Planungsmethoden und Verfahren — wie z. B. Verfahren der Informationsverarbeitung, Bewertungsverfahren, Verflechtungsmatrizen, Input-Output-Schemen usw. —, die die Landschaftsplanung verwendet, entstammen der Volks- oder der Betriebswirtschaftslehre. Ihre Relevanz für die Landschaftsplanung ist ebenfalls anzusprechen).

Aus diesem Beziehungsmuster zwischen Landschaftsplanung und Ökonomie ergeben sich drei Aspekte, unter denen sich die Relevanz ökonomischen Wissens für die Landschaftsplanung thematisieren läßt. Es sind:

- Das Selbstverständnis von Landschaftsplanung und die Erkenntnis des Gesellschaftsbezuges der Landschaftsplanung (Aus der Verknüpfung von Produktionsprozeß und Naturaneignung lassen sich Aussagen über die Rahmenbedingungen, denen Landschaftsplanung in unserer Gesellschaft unterworfen ist, formulieren).

- Die Verbesserung der Fachinhalte der Landschaftsplanung und die Konstruktion gesellschaftlich wirksamer Implementationsinstrumente auf der Basis ökonomischen Wissens.
- Die Verbesserung der Planungstechnik, durch den Rückgriff auf ökonomische Planungsmethoden.

4. Konzepte umweltökonomischer Theorien

4.1 Vorbemerkung

Theorien sind Aussagensysteme, die Gesetzhypothesen enthalten. Sie dienen der Ordnung bzw. der Strukturierung unserer Wahrnehmungen, der Steuerung und der kritischen Reflexion unseres Verhaltens und Handelns. Theorien leisten Erklärungen realer Phänomene und deren Zusammenhänge. Sie können darüber hinaus unter bestimmten Bedingungen als Grundlage für Prognosen dienen. Theorien besitzen stets einen über das Empirische hinausgehenden Bedeutungsüberschuß. Es ist daher nicht verwunderlich, daß es zu ein und demselben Objektbereich mehrere Theorien gibt. Das sehr komplizierte Verhältnis Wirtschaftsprozess — Umwelt wird heute — grob gesehen — durch drei Theoriekonzepte thematisiert:

- die Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten
- ökologisch-ökonomische Kreislauf- und Umweltplanungsmodelle
- die politische Ökonomie der Umwelt.

4.2 Die Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten

Die „Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten“ ist heute Allgemeingut der volkswirtschaftlichen Theoriebildung, obwohl sie noch in diesem Jahrhundert eher eine Theorie der Außenseiter und Kritiker bestehender Wirtschaftstheorie war (Kapp 1958, S. 23 ff.). Ihre Bezugstheorien sind die neoklassische Mikroökonomie und die Wohlfahrtstheorie. Ihre Betrachtungsperspektive ist mikroökonomisch. Ausgangspunkt ist dabei die Produktionsfunktion des einzelnen Unternehmens mit den von ihr ausgehenden auf sie einwirkenden externen Effekten².

Die Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten enthält eine Reihe nicht aus ihr herauslösbarer normativer Elemente. Die wichtigsten Aussagen dieses Theoriekonzeptes lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Der Markt soll und kann prinzipiell über den Preismechanismus die optimale Faktorallokation und die paretooptimale Verteilung der produzierten Güter leisten.

² Man bezeichnet als externe Effekte alle die Einwirkungen auf eine Konsum- oder Produktionsfunktion durch einen Dritten, die nicht mittelbar oder unmittelbar ausgeglichen werden. D. h., externe Effekte geben alle die Wechselbeziehungen und Interdependenzen wieder, für die kein Ausgleich über den Markt erfolgt (Vgl. Recktenwald, C. (1975) S. 131).

- Diese zentrale Funktion des Marktes ist heute gestört, da u. a. nicht alle Kosten der Produktion von den privaten Unternehmen aufgebracht werden müssen, sondern in Form von externen Effekten an Dritte oder an die Allgemeinheit weitergegeben werden.

Da diese Wirkungen, die als Sozialkosten bezeichnet und erfaßt werden können, nicht in den Marktpreisen berücksichtigt sind, aber dennoch wirken, kommt es zum Marktversagen. D. h. über den Markt kann weder eine optimale Faktorallokation noch eine paretooptimale Güterverteilung hergestellt werden.

Die Nichtberücksichtigung von sozialen Kosten in den Güterpreisen führt

- zur überdimensionierten und ökonomisch unverantwortlichen Umweltzerstörung,
- zur vorzeitigen Erschöpfung von Energiequellen,
- zu Fehlentwicklungen des technischen Fortschritts, d. h. zur Entwicklung umweltfeindlicher Technologien,
- zur Beeinträchtigung des Menschen durch den Produktionsprozeß selbst.

Die unentgeltliche Nutzung von Naturressourcen führt also über externe Effekte zu

- einer Fehlallokation der Produktionsfaktoren,
- zu einer nichtparetooptimalen Güterverteilung,
- zu Zukunftsproblemen, die sich z. B. in der Gefahr vorzeitiger Ressourcenerschöpfungen oder irreversibler Zerstörungen lebensnotwendiger Umweltpotentiale niederschlagen.

Da die Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten die Leistungsfähigkeit des Marktes zumindest grundsätzlich nicht in Frage stellt, sind die von ihr empfohlenen wirtschaftspolitischen Strategien darauf ausgerichtet, diese Marktfunktion wieder in Gang zu setzen. Das sich an die Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten anschließende wirtschaftspolitische Konzept hat zwei Stoßrichtungen:

- Die Internalisierung der externen Effekte und die Einführung des Verursacherprinzips.
- Die Erklärung der Umwelt zum öffentlichen Gut, welches über den Staat verwaltet und bereitgestellt wird.

Die Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten ist in den letzten Jahren immer wieder heftig und m. E. weitgehend zu Recht kritisiert worden. Auf diese Kritik soll hier jedoch nicht eingegangen werden³.

4.3 Ökologisch-ökonomische Kreislauf- und Umweltplanungsmodelle

Die Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten geht die Umweltproblematik mit innerökonomischen Fragestellungen an. Die materiellen und energetischen Beziehun-

gen zwischen Gesellschaft und Umwelt werden daher in ihr weitgehend ausgeklammert bzw. sie werden in innerökonomische Zusammenhänge transformiert (Fehlallokationen von Faktoren, nicht paretooptimale Güterverteilung, soziale Kosten . . .).

Die ökologisch-ökonomischen Kreislauf- und Umweltplanungsmodelle setzen hier an und versuchen, diesen Mangel zu beheben, indem sie die aus der Sicht des Ökonomen relevanten materiellen und energetischen Beziehungen zwischen Gesellschaft und Umwelt in Form von geschlossenen Systemen abbilden. Theoriegeschichtlich gehören sie in die Klasse der makroökonomischen Kreislaufmodelle, die jedoch um den Umweltsektor erweitert sind. Das Anliegen dieser Modelle ist die Abbildung der sichtbaren, empirisch feststellbaren Zusammenhänge zwischen Gesellschaft und Umwelt, nicht jedoch die im engeren Sinne theoretische Erklärung des Zustandekommens der so abgebildeten Systemstruktur. Diese Modelle enthalten im allgemeinen folgende Systemelemente und Relationen (vgl. Abb. 1)⁴:

- Gesellschaft wird als aus zwei Teilsystemen bestehendes System erfaßt; dabei werden soziale Beziehungen und gesellschaftliche Machtverhältnisse ebenso ausgeblendet wie historische Entwicklungslinien. Die beiden gesellschaftlichen Subsysteme sind der Produktionsbereich und der Reproduktionsbereich.
- Der Staat wird im allgemeinen nicht als eigenes Subsystem dargestellt. Er wird vielmehr über exogene Variable (Handlungsstrukturparameter) in das Gesamtmodell eingeführt.
- Natur wird als Menge von Systemelementen definiert. Dabei wird Natur jedoch nicht als in sich strukturiert (d. h. im Sinne einer naturwissenschaftlichen Analyse), sondern in ihrer Ausgerichtetheit auf gesellschaftliche Nutzungen abgebildet.
- Das Subsystem Produktion steht mit den anderen beiden Subsystemen durch folgende Relationen in Beziehung:
 - Energie und Rohstoffe werden aus der Natur entnommen.
 - Es findet Kuppelproduktion statt, d. h., bei der Produktion der gewünschten Waren entstehen Abfälle (und Schadstoffe) sowie Emissionen (Lärm, Luftverunreinigungen, Wasserverunreinigungen . . .).
 - Die einzelnen Produktionsbetriebe benötigen Landschaft als räumlichen Standort und als Träger für das notwendige Transportnetz.
- Die im Produktionsbereich hergestellten Waren werden über den Markt an den reproduktiven Sektor abgesetzt.
- Die im reproduktiven Sektor geschaffene Arbeitskraft ist notwendiger Input für das Subsystem Produktion.
- Der reproduktive Sektor
 - benötigt Konsumgüter aus dem Produktionsbereich und stellt dafür Arbeitskraft zur Verfügung ;
 - benötigt Landschaft als Standort für Wohnen, Erholen, Verkehr usw.

3 Vgl. z. B. Hampicke, U. (1973) und (1977), Hassenpflug, D. (1974) und (1975), Kade, G. (1971) oder Kapp, W. (1975)a.

4 Vgl. z. B. Fassing, W. (1977), Frey, B. (1972), Rat der Sachverständigen für Umweltfragen (1974), Siebert, H. (1973)a oder Thoss, R. (1972) und (1973).

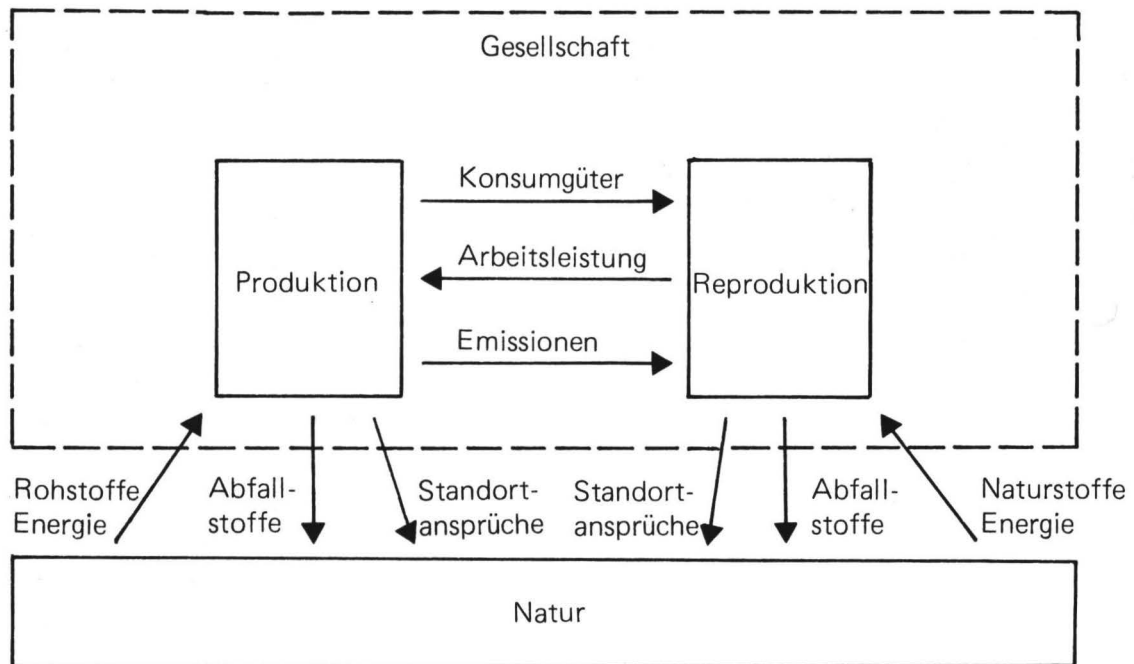


Abb. 1: Grundstruktur ökologisch-ökonomischer Kreislauf- und Umweltplanungsmodelle

- eignet sich Naturgüter und Energie an;
- gibt Abfälle und Emissionen an seine Umgebung ab.

In ökologisch-ökonomischen Kreislauf- und Umweltplanungsmodellen werden Prozeßabläufe und Interdependenzen als Energie-, Material-, Güter- oder Wertströme dargestellt. Die innere Struktur von Natur, insbesondere von Landschaft wird dabei jedoch nur geringfügig und nur da, wo unbedingt notwendig, thematisiert. Bei der Konstruktion und Anwendung solcher Modelle steht in erster Linie die Abbildungseigenschaft (d. h. das Wie) und nicht die theoretische Erklärung (das Warum) im Vordergrund. Ökologisch-ökonomische Kreislauf- und Umweltplanungsmodelle erheben den Anspruch, je nach spezieller Ausformung für folgende Zwecke eingesetzt werden zu können:

- zur Strukturierung umweltstatistischer Daten,
- für Material- und Energiebilanzen,
- als Verflechtungsmodelle auf Input-Output-Basis,
- als Entscheidungsmodelle zur Analyse von umweltplanerischen Entscheidungen und zur Abgrenzung von sinnvollen Handlungsalternativen,
- als Optimierungsmodelle,
- als Simulationsmodelle zur Simulation möglicher Entwicklungstrends bei unterschiedlichem gesellschaftlichem Verhalten oder bei unterschiedlichen Strategien der staatlichen Umweltpolitik.

Ökologisch-ökonomische Kreislauf- und Umweltplanungsmodelle können im wesentlichen mit zwei Intentionen eingesetzt werden:

- als Demonstrationsmodell, an dem die wesentlichen Strukturzusammenhänge verdeutlicht werden sollen,

- als empirisches Modell, durch das die Realität realitätsgetreu abgebildet wird und durch das reale Entscheidungen strukturiert werden können.

Trotz vieler Anläufe ist es bisher noch nicht gelungen, Modelle des zweiten Typs in wirklich befriedigender Weise zu konstruieren. Umweltplanungsmodelle sind heute daher im wesentlichen als Demonstrationsmodelle einzuschätzen. (Dabei soll der Wert, den solche Demonstrationsmodelle haben, hier keineswegs in Frage gestellt werden.)

4.4 Die politische Ökonomie der Umwelt

Das Theoriekonzept der politischen Ökonomie der Umwelt baut auf der Marx'schen Kapitalismusanalyse auf und versucht diese zur theoretischen Erfassung des Gesellschafts-Umwelt-Verhältnisses zu erweitern und zu vertiefen, soweit dies nicht schon durch Marx und Engels geschehen ist. Es begreift das Verhältnis von Gesellschaft und Natur als einen historisch entwickelten, dialektischen Aneignungs- und Stoffwechselprozeß, in dem die menschliche Arbeit die Vermittlung von Natur und Gesellschaft leistet.

Dieser Aneignungsprozeß geschieht im Kapitalismus arbeitsteilig und ist geprägt durch:

- den Stand der Produktivkräfte (d. h. die entwickelte Technik und die zur Verfügung stehenden Naturstoffe);
- die Produktionsverhältnisse der Menschen untereinander. Sie umfassen die Eigentumsverhältnisse, die Organisation der Arbeitsteilung, die Klassenzugehörigkeiten und die Verteilungsverhältnisse.)

Die *Marxsche* Analyse interpretiert also das Mensch-Natur-Verhältnis als gesellschaftlich organisierten Stoffwechselprozeß, in dem aus der Natur Stoffe entnommen, umgeformt und schließlich wieder an die Natur zurückgegeben werden.

Triebfeder und strukturierendes Element dieses Geschehens ist der auf schrankenlose Kapitalverwertung angelegte Akkumulationsprozeß. Ausgangspunkt der Umweltzerstörung im Kapitalismus ist der Doppelcharakter des Akkumulationsprozesses, d. h. Verwertungsprozeß zu sein, der an die Schaffung und den Absatz von Gebrauchswerten gebunden ist, wobei den Gebrauchswerten jedoch lediglich die Funktion zukommt, Tauschwertträger zu sein. Die die Umweltkrise ausmachenden Folgen der Naturaneignung finden stets auf der materiellen Ebene, d. h. auf der Gebrauchswertebene, statt. Sie lassen sich beschreiben durch:

- Standortbildung,
- Entnahme von Rohstoffen,
- Abgabe von unerwünschten Kuppelprodukten, Emissionen und Abfällen.

Der kapitalistisch betriebene Aneignungsprozeß ist, wegen der Dominanz des Verwertungsprozesses, primär der Rationalität der Tauschwertproduktion verpflichtet. Sein Ergebnis ist die umfassende Ausbeutung der Natur, die erst da ihre Schranke findet, wo sie beginnt, die Warenproduktion selbst — und damit die Tauschwertproduktion — in spürbarer Weise zu gefährden.

Die innere Logik des Produktionsprozesses zwingt das Einzelkapital zur weitgehenden Naturausbeutung, die schließlich zur Gefahr für den Produktionsprozeß insgesamt werden kann und heute auch wird. Im Kapitalismus kann und muß der Staat — als der Garant für die Aufrechterhaltung der Produktionsweise und insbesondere als die Instanz zur Herstellung der allgemeinen Produktionsbedingungen — dieser Entwicklung zumindest relative Grenzen setzen (Gebote und Verbote, gesetzliche Regelungen usw.) und zugleich versuchen, die Folgen der Naturzerstörung nachträglich zu mindern bzw. zu beseitigen. Die privatwirtschaftlich betriebene Naturaneignung führt somit zur staatlichen und damit zur gesellschaftlichen Intervention. Diese Intervention ist jedoch in ihren Möglichkeiten selbst beschränkt. Sie soll zwar einerseits die unmittelbare Krisensituation beheben, ohne jedoch andererseits die sie verursachende Wirtschafts- und Gesellschaftsstruktur in ihren Fundamenten anzutasten. Die sichtbaren Ergebnisse staatlicher Umweltpolitik zeigen, daß einer so strukturierten Staatsintervention enge Erfolgsgrenzen gesetzt sind. Die Umweltkrise erweist sich als im Kapitalismus nicht lösbar im Sinne der Lebensbedürfnisse der lohnabhängigen Bevölkerung.

Die Stärke der politischen Ökonomie der Umwelt liegt zweifellos darin, daß sie das Gesellschafts-Naturverhältnis differenziert als gesellschaftlich strukturierten Stoffwechselprozeß erfaßt und daher in der Lage ist, Handlungsspielräume der Umweltpolitik wesentlich differenzierter auszuloten, als dies die beiden bereits vorgestellten Theoriekonzepte vermögen. Sie ist zudem in der Lage, wesentliches zur ideologiekritischen Durchdringung des allgemeinen Verständnis-

ses der Umweltkrise beizutragen. Unmittelbare Handlungskonzepte vermag sie nicht zu entwerfen. Die Aufhebung des Widerspruchs zwischen Gesellschaft und Natur, der sich in der Umweltkrise sichtbar ausdrückt, erscheint ihr erst in einer sozialistischen Gesellschaft möglich.

4.5 Thesen zum Stand der umweltökonomischen Theoriediskussion

Alle drei hier vorgestellten Theoriekonzepte befinden sich zur Zeit — trotz umfangreicher Literaturproduktion — in einer Stagnationsphase, was jedoch auf unterschiedliche Ursachen zurückzuführen ist:

- Die Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten ist letztlich nicht anderes als der systemkonforme Versuch, die Notwendigkeit und die Zulässigkeit der Staatsintervention in den Umweltbereich zu rechtfertigen. Sie entwirft wirtschaft- und umweltpolitische Strategien und Instrumente staatlichen Handelns, die sich in der Praxis bisher als recht ungeeignet erwiesen haben und deren Mangelhaftigkeit bereits in der immanenten Strategie- und Instrumentenanalyse offenkundig wird (Vgl. Abschnitt 5). Die Beschränktheit der Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten offenbart sich bereits in ihren Prämissen, an denen das Fehlen eines differenzierten Bildes der Struktur kapitalistischer Gesellschaften deutlich wird.
- Die ökologisch-ökonomischen Kreislauf- und Umweltpaltungsmodelle orientieren sich zu sehr an den empirischen Phänomenen, ohne die nicht sichtbaren Strukturbeziehungen zwischen ihnen adäquat und umfassend zu modellieren. D. h., sie bilden nur einen kleinen Ausschnitt der komplizierten Zusammenhänge des Mensch-Natur-Verhältnisses ab. Ihnen fehlt die Fundierung durch eine theoretisch gut abgesicherte Gesellschaftsanalyse. Sie stoßen zudem häufig an die gegenwärtigen Grenzen der Möglichkeit zur Informationsbeschaffung oder zur Informationsverarbeitung. Dennoch bieten sie prinzipiell Ansatzpunkte für die Bilanzierung des Stoffwechselprozesses zwischen Gesellschaft und Natur und die Analyse von Verflechtungsbeziehungen.
- Die politische Ökonomie der Umwelt basiert — gemessen an den anderen Theoriekonzepten — auf dem umfassendsten theoretischen Fundament. Sie erbringt damit die relativ höchste Erklärungsleistung. Neben der Ideologiekritik zielt sie auf die Analyse staatlicher Handlungsspielräume zur Beseitigung der Umweltkrise. Sie geht damit auf in der Theorie des Staatsinterventionismus. Ihre Stärke — die Handlungsspielraumanalyse — ist zugleich auch ihre Schwäche. Es ist ihr schwierig, politisch erfolgreiche Strategien zur Beseitigung der Umweltkrise aufzuweisen, da sie ja die Einsicht vermitteln will, daß diese Krise notwendigerweise vom Gesellschaftssystem hervorgebracht wird (sie verliert sich daher leicht in der Dialektik zwischen Handlung unter gegebenen Rahmenbedingungen und der langfristigen Veränderung dieser Rahmenbedingungen durch Handlung).

– Allen drei Theoriekonzepten gemeinsam ist ein zu oberflächliches Verständnis von Natur. D. h. die durch Naturwissenschaften erforschten oder vermuteten Systemgesetzmäßigkeiten der Natur, wie z. B. die Selbstregulierungsfähigkeit, Prozesse der irreversiblen Zustandsveränderungen und der unkompensierbaren Substanzverluste, werden generell zu oberflächlich erfaßt. *Hampicke* formuliert diese Kritik folgendermaßen: „Das Bild von einer Natur als eines systemhaften Zusammenhanges mit einem (zerstörbaren) Eigenleben ist radikal getilgt, und durch die Vorstellung von einer amorphen Masse ersetzt“ (*Hampicke*, U. 1977, S. 621).

Die Entwicklung umweltpolitisch erfolgreicher Strategien setzt jedoch beides voraus: die Kenntnis der Gesellschaftsstrukturen sowie der Eigengesetzmäßigkeiten der Natur.

4.6 Die Relevanz umweltökonomischer Theoriekonzepte für die Landschaftsplanung

Die drei hier vorgestellten umweltökonomischen Theoriekonzepte sind für die Landschaftsplanung in unterschiedlichem Maße relevant:

Die *Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten* erklärt relativ wenig, obwohl sie ein allgemein sichtbares, reales Problem aufgreift: die Umweltvernichtung. Die in ihr vorgeschlagene Strategie des Umweltschutzes (Verursacherprinzip und Behandlung der Umwelt als öffentliches Gut) erweist sich bisher praktisch als wenig erfolgreich. Auch aus theoretischer Sicht lassen sich die Wirkungen dieser Strategie sowohl durch immanente Kritik als auch aus der Perspektive der politischen Ökonomie der Umwelt in Zweifel ziehen. Ihre vornehmliche Aufgabe besteht vermutlich in der Ideologisierung und der Rechtfertigung liberalistischer Instrumente der Umweltpolitik, die allemal von einer Heiligsprechung der Leistungsfähigkeit des Marktmechanismus ausgehen (Vgl. Abschnitt 4.2).

Ihre Stärke, die trotz der vorangegangenen Kritik nicht unterschätzt werden soll, liegt darin, daß sie mit relativ wenig Aufwand über den Begriff der sozialen Kosten die Umweltnutzung als wirtschaftliches Problem ausweisen und als Folge der auf gesellschaftlicher Basis betriebenen privaten Wertproduktion und -realisation deutlich machen kann. Für die Landschaftsplanung lohnt sich daher die Auseinandersetzung mit der Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten nur auf Ebene der allgemeinen Kenntnisnahme, da sie weder zur Klärung des gesellschaftlichen Bezuges und der Rahmenbedingung von Landschaftsplanung wesentliches beiträgt noch gesellschaftspolitisch wirksame Implementationsinstrumente bereitstellt (vgl. Abschnitt 5) oder Hilfestellungen zum vertieften Verständnis von Fachinhalten gibt. Sie stellt zudem keine für den Landschaftsplaner nützlichen Planungstechniken bereit.

Ökologisch-ökonomische Kreislauf- und Umweltplanungsmodelle sind bisher lediglich als Demonstrationsmodelle echt einsatzfähig. Trotzdem besitzen sie für die Landschaftsplanung einen nicht zu unterschätzenden erkenntnismethodischen Wert. Da sie versuchen, real bestehende Material- und Energieströme abzubilden, lassen sich an ihnen einige Bezie-

hungen der Landschaftsplanung zur gesellschaftlich betriebenen Umweltnutzung deutlich machen. Sie erfassen zudem die Verbindung von ökonomischen und ökologischen Prozessen, die von einer sinnvollen Raumordnungspolitik stets bedacht werden sollten.

Ökologisch-ökonomische Kreislauf- und Umweltplanungsmodelle bieten zugleich Methoden der Strukturdarstellung materialer und energetischer Prozesse an. Sie können damit Bestandteil von landschaftsplanerischen Eignungs- und Wirkungsanalysen werden. Sie ebnen darüber hinaus den Weg zur Integration komplexer Datenverarbeitungstechniken in die Landespflege. Trotz dieser Vorteile soll hier ausdrücklich festgehalten werden, daß ökologisch-ökonomische Kreislauf- und Umweltplanungsmodelle sicherlich nicht zum Kerninstrumentarium landschaftsplanerischen Arbeitens werden können. Dies liegt nicht nur an ihrer derzeitigen Unvollkommenheit, sondern auch daran, daß sie für die Landschaftsplanung aufgrund ihrer Struktur lediglich Informationsinstrumente sein können.

Die *politische Ökonomie der Umwelt* beinhaltet — wie bereits ausgeführt — das relativ beste Erklärungskonzept des die Landschaftsplanung umfassenden Stoffwechselprozesses zwischen Gesellschaft und Natur. Sie verdeutlicht den Gesellschaftsbezug von Landschaftsplanung, gibt theoretisch fundierte Hinweise auf die Rahmenbedingungen planerischen Handelns und trägt zur ideologiekritischen Durchdringung des Selbstverständnisses von Landschaftsplanung bei. Trotz dieser Qualitäten führt sie keineswegs zwingend zur Verbesserung von Fachinhalten. Sie leistet bisher keinen sichtbaren Beitrag zur Entwicklung des Instrumentariums der Landschaftsplanung, obwohl sie durch den theoretisch fundierten Aufweis der gesellschaftlichen Verankerung und der Rahmenbedingungen von Landschaftsplanung auf die Diskussion von generellen Planungskonzepten Einfluß nimmt.

Aus den eben genannten Gründen ist die Auseinandersetzung mit der politischen Ökonomie der Umwelt für die Landschaftsplanung sinnvoll. Dabei ist es jedoch wichtig, daß sie stets dem eigentlichen Anliegen des Landschaftsplaners untergeordnet bleibt, welches in dem Erlernen von Formen gesellschaftlich aufgeklärter Landschaftsplanung und der kritischen Reflexion konkreten Planungshandelns besteht.

5. Umweltpolitische Instrumente

5.1 Die Effizienz und Durchsetzbarkeit umweltpolitischer Instrumente

In der umweltökonomischen Literatur aller Schattierungen wird eine ganze Palette umweltpolitisch wirkender Instrumente diskutiert. Das generelle Ergebnis dieser Diskussion ist in Tabelle 1 festgehalten. In ihr sind die wichtigsten der in der hier analysierten Literatur⁵ genannten, umweltpolitischen

5 Dazu zählen insbesondere Frey, B. (1972), Jürgensen, H./Jaeschke, K. P./Lämmel, P. (1972); Littmann, K. (1974); Nowotny, E. (1974); Rat der Sachverständigen für Umweltfragen (1974); Schatz, K. W. (1974); Schmidt, H. (1972); Siebert (1973)^b und (1976), Stamer, P. (1976).

Instrumente zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Wirkungsweise (direkt, indirekt) sowie der in der genannten Literatur vermuteten Zielkonformität, Effizienz und politischen Durchsetzbarkeit eingestuft.

Obwohl die in Tabelle 1 vorgenommene Klassifikation sicherlich einige Willkürlichkeiten enthält, kann sie doch als insgesamt recht gut fundiert angesehen werden, da die Effizienz- und Durchsetzbarkeitseinschätzungen unterschiedlicher Autoren im fast verblüffenden Maße übereinstimmen. Die Literaturanalyse ergibt, daß Instrumenten, die die Ver-

meidung oder Beseitigung von Umweltschäden von Anfang an unmittelbar als staatliche Aufgabe sehen, und insbesondere Instrumenten, die einen kontrollierenden Eingriff in den Wirtschaftsprozess bedeuten (Gebote und Verbote), eine sichtbar höhere Leistungsfähigkeit zugesprochen wird als Instrumenten, die auf der Konzeption der Internalisierung und des weit ausgelegten Verursacherprinzips beruhen (Verhandlungslösungen, Umweltzertifikate und Steuern). Eine Tatsache, die den Propagandisten des Marktmechanismus zu denken geben müßte und die zugleich eine tiefere Einsicht in

Tabelle 1: Klassifikation von Instrumenten der Umweltpolitik auf der Basis einer Literatursynopse

Instrumente der Umweltpolitik	Klassifikation				
	Wirkungsweise		Effizienz/Praktikabilität		
	Indirekt	Direkt	Niedrig	Mittel	Hoch
<i>Moral Suasion</i>	+		+		
– Objektive Informationen über die gesellschaftlichen Schäden einzelwirtschaftlichen Verhaltensmitteln (Verflechtungsmodelle, Umweltbilanzen)					
– Umweltqualität als zusätzliches Ziel privatwirtschaftlicher Entscheidungen einführen (Material- und Energiebilanzen)	+		+		
– Soziale Sanktionen gegen „Umweltschädiger“ ausüben	+		+		
<i>Verhandlungen zwischen Schädigern und Geschädigten</i>	+		+		
<i>Einführung von Umweltzertifikaten</i>	+		+		
<i>Investitionen des Staates zur</i>					
– Hebung der Assimilationskapazität der Umwelt		+			+
– Beseitigung von Schadstoffen		+			+
– Entwicklung umweltfreundlicher Technologien	+				+
– Entwicklung von Kontrollgeräten der Umweltqualität (Emissionen, Immissionen)	+				
<i>Staatliche Ausgaben zur nachträglichen Beseitigung von Umweltschäden</i>		+		+	
<i>Steuern mit der Bemessungsgrundlage</i>					
– Soziale Zusatzkosten	+		+		
– Produktpreis	+		+		
– Produktmenge	+		+		
– Inputpreis	+		+		
– Inputmenge	+		+		
– Art der Technologie	+		+		
– Emittierte Schadstoffe	+				+
<i>Subventionen</i>					
– Subventionierung umweltfreundlicher Produkte	+		+		
– Abschreibungserleichterungen	+		+		
– Projektbezogene Investitionskredite		+	+		
– Subventionen auf die verhinderte Schadstoffmenge		+	+		
– Sonderabschreibungen	+		+		
<i>Räumliche Vorrangzonierung (Festlegung von Vorrangfunktionen)</i>		+	+		
<i>Lastpläne (Limitierung und Verteilung der Belastung von Umweltbereichen)</i>		+		+	
<i>Gebote und Verbote</i>					
– Emissionsnormen		+			+
– Reduzierungsverpflichtungen (in % pro Produkteinheit)		+	+		
– Vorschriften über die technische Beschaffenheit der anzuwendenden Produktionsverfahren		+			+
– Auflagen über die Verwendung von Input im Produktionsprozess		+	+		
– Produktnormen		+	+		
– Produktmengenlimitierungen		+	+		
– Ansiedlungsverbote		+			+
<i>Zentrale staatliche Planung der Umweltnutzung</i>		+			

die Gesetzmäßigkeiten des Kapitalismus erkennen läßt, als dies die zu ihrer Begründung und Fundierung verwandte Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten beinhaltet. Die Begründungen für die einzelnen Einstufungen sollen hier nicht referiert werden. Sie sind in der angegebenen Literatur ausführlich vorgenommen worden.

5.2 Die Tauglichkeit umweltpolitischer Instrumente für die Landschaftsplanung

Die Instrumentendiskussion zeigt, daß die Naturnutzung im Kapitalismus nicht durch Instrumente, die den Marktmechanismus unangetastet lassen, befriedigend gesteuert werden kann, sondern daß die als am tauglichsten eingeschätzten Instrumente einen wesentlich stärker interventionistischen Charakter aufweisen (Ge- und Verbote, Lastpläne). Gleiches gilt für die umweltpolitischen Instrumente, die die Begrenzung und Beseitigung von Umweltschäden zu Aufgaben staatlicher Ausgaben- und Investitionspolitik machen (Umweltinvestitionen, Ausgaben zur nachträglichen Schadensbeseitigung).

Beide Instrumentenklassen sind nicht auf die Privatisierung, sondern auf die Vergesellschaftung der Umweltnutzung angelegt. Sie weisen damit tendenziell über den Markt als das Kernregulierungsinstrument kapitalistischer Gesellschaften hinaus. Die Instrumentenanalyse bestätigt somit aus instrumententheoretischer Sicht den Weg, den die Landschaftsplanung bereits eingeschlagen hat: die Durchsetzung ihrer Ziele durch interventionistische Instrumente wie Ge- und Verbote, Vorrangzonierung und ähnliches.

Obwohl die Landschaftsplanung also prinzipiell auf dem richtigen Weg ist, darf jedoch keineswegs übersehen werden, daß die bisher zur Verfügung stehenden Instrumente viel zu wenig griffig und politisch durchsetzungsfähig formuliert sind (Vgl. z. B. das Bundesnaturschutzgesetz und die vorhandenen Landespflegegesetze von einzelnen Bundesländern). Es wird sicherlich noch einer Reihe gesellschaftspolitischer Auseinandersetzungen bedürfen, ehe das umweltpolitische Instrumentarium der Landschaftsplanung soweit entwickelt ist, daß es das in einer kapitalistischen Gesellschaft Mögliche ausschöpft.

6. Der Ökonomie entlehnte Methoden der Landschaftsplanung

6.1 Methoden der Landschaftsplanung

Die Methoden, die zur Erstellung eines Landschaftsplanes eingesetzt werden, werden hier als Methoden der Landschaftsplanung bezeichnet. Die eingangs dargelegten Fragestellungen der Landschaftsplanung führen zu vier methodischen Konzepten:

- der Nachweis von Material- und Energieflüssen in der Landschaft und die naturwissenschaftlich beschreibbaren Wirkungen von Eingriffen in diese Prozesse,

- Eignungs- und Standortbewertungen,
- nutzungsbezogene Bewertungen der Konsequenzen von Eingriffen in den Landschaftshaushalt,
- Maßnahmen zum Schutz, zur Sicherung und zur Pflege des Naturhaushaltes.

Zu diesen vier allgemeinen methodischen Konzepten kommen noch methodische Handlungsstrategien zur Strukturierung und Durchführung von Planungsprozessen (vgl. Abb. 2) ebenso wie Methoden zur Erfassung und Prognose von Nutzungsansprüchen an Landschaft hinzu.

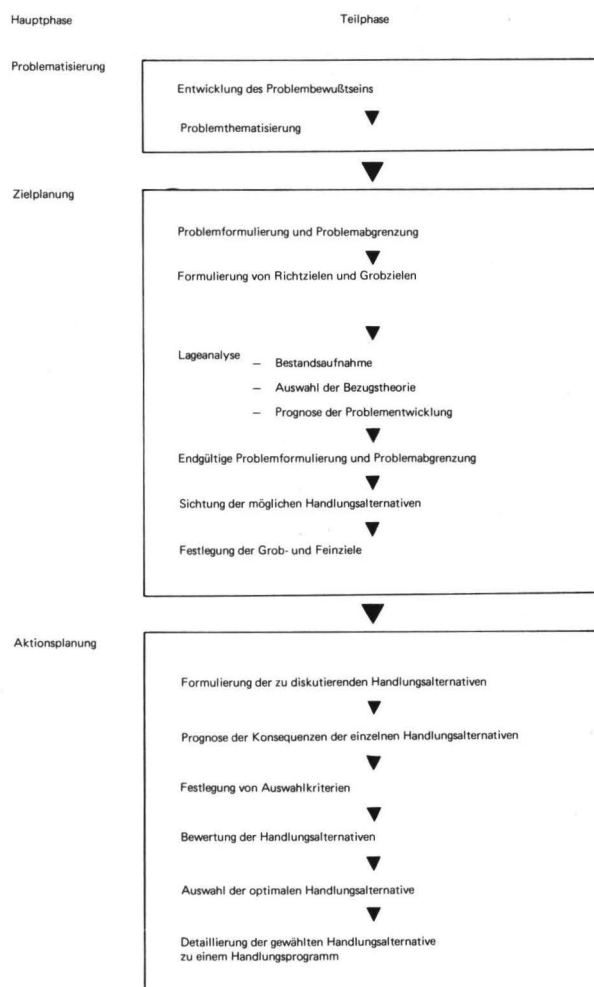


Abb. 2: Phasenschema des Planungsprozesses (in Anlehnung an Kunst, F./Lüpke, D./Zander, P.)

Planungsmethoden lassen sich zweidimensional in den Dimensionen Form und Inhalt darstellen. Da es sich bei der Landschaftsplanung primär um materiale Naturgestaltung und Festlegung von Landschaftsnutzungen handelt, d. h., da Landschaftsplanung vorwiegend gebrauchswertorientiert ist, ist es durchaus verständlich, daß inhaltlich betrachtet nur wenige ökonomische Methoden ihren Weg in die Landschaftsplanung gefunden haben. Zu ihnen gehören Kosten-Nutzen-Analysen und monetarisierte Bewertungsverfahren.

Anders sieht es aus, wenn man danach fragt, welche formalen Verfahren aus dem ökonomischen Bereich sich in der

Landschaftspflege eingebürgert haben. Als formale Verfahren benötigt die Landschaftsplanung — entsprechend dem Planungsablauf — Informationengewinnungsverfahren, Verfahren der Informationsverarbeitung, der Zielanalyse und Bewertungsverfahren. Auch bei Eignungs- bzw. Standortbewertungen und Konsequenzenbewertungen handelt es sich — formal gesehen — um Bewertungsverfahren. Den letzteren liegt zumeist eine input-output-orientierte Verflechtungsanalyse zugrunde. Insgesamt gesehen kommt in den Landschaftsplanungen eine ganze Palette von formalen Planungsmethoden zum Zuge.

6.2 Die Stellung ökonomischer Planungsmethoden in der Landschaftsplanung

Viele konkrete, formale Verfahren, die in die Klassen der eben angesprochenen Methodentypen gehören, sind in den Wirtschaftswissenschaften, insbesondere in der Betriebswirtschaftslehre entwickelt worden. Hierzu zählen:

- die Zielanalyse,
- heuristische Verfahren der Informationsbeschaffung (z. B. Brainstorming, Delphimethode usw.),
- heuristische Verfahren zur Prioritätsfestlegung (negative Strichliste, Engpaßmethode usw.),
- EDV-Infosysteme,
- Prognoseverfahren,
- Bewertungsverfahren (Nutzwertanalyse, Sozialwahlregeln u.s.w.),
- Optimierungsverfahren (lineare Programmierung, dynamische Programmierung u.s.w.)
- Verflechtungsanalysen auf Input-Output-Basis,
- Simulationsmodelle.

Zählt man noch die auch inhaltlich ökonomisch geprägten Methoden, die in der Landschaftsplanung zur Geltung kommen, hinzu wie z. B. die Kosten-Nutzen-Analyse und monetäre Standortbewertungsverfahren für Freizeit und Erholung⁶ — so zeigt sich auch hier eine deutliche Verflechtung von ökonomischem Wissen und Landschaftsplanung. Diese Verflechtung findet jedoch allein auf der Ebene der Arbeitsmethodik statt. Sie schlägt sich lediglich indirekt über die Probleme, die mit Hilfe der oben genannten Methoden bearbeitet werden können, auch in der Verbesserung von Fachinhalten und in der planungsmethodischen Präzisierung des Selbstverständnisses von Landschaftsplanung nieder.

Die Herkunft dieser Verfahren aus den Wirtschaftswissenschaften macht zugleich auch die Grenzen der Übertragung dieser Arbeitsmethoden in die Landschaftsplanung deutlich: Es ist stets zu prüfen, ob die Prämissen, unter denen diese Verfahren angewandt werden dürfen (sie ergeben sich aus ihrer inneren formalen und inhaltlichen Struktur), in der jeweiligen Arbeitssituation des Landschaftsplaners erfüllt sind⁷.

7. Zusammenfassende Thesen zur Relevanz der Ökonomie für die Landschaftsplanung

Ökonomisches Wissen beeinflusst landschaftsplanerisches Denken in zunehmendem Maße. Die Beschäftigung des Landschaftsplaners mit der Ökonomie hat dreierlei Sinn:

- Sie dient dem Selbstverständnis und der Erkenntnis des Gesellschaftsbezuges von Landschaftsplanung,
- Sie verhilft zu Einschätzungen über die Effizienz umweltpolitischer Instrumente,
- Sie trägt zur Verbesserung der Arbeitsmethodik bei.

Ökonomisches Wissen ist unter diesen Aspekten in das Studium des Landschaftsplaners zu integrieren, wobei man sich allerdings stets des Angelpunktes dieser Integration (die Planerausbildung) bewußt sein sollte. Unterschiedliche umweltökonomische Theoriekonzepte und Wissensbereiche sind für den Landschaftsplaner in unterschiedlichem Maße relevant. Er sollte sich daher auch nur entsprechend ihrer im folgenden zusammenfassend skizzierten Relevanz mit ihnen beschäftigen:

1. Die Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten ist der Versuch, die Umweltproblematik in der Sprache der herrschenden Wirtschaftstheorie zu formulieren. Die in ihr entwickelten umweltpolitischen Handlungsstrategien sind bisher relativ erfolglos gewesen. Die Kenntnis der Theorie des Marktversagens und der sozialen Kosten kann dem Landschaftsplaner bestenfalls die Kommunikation mit Ökonomen erleichtern.
2. Ökologisch-ökonomische Kreislauf- und Umweltpaltungsmodelle können grundsätzlich den materialen und energetischen Stoffwechsel zwischen Gesellschaft und Natur abbilden. Sie sind deshalb für den Landschaftsplaner prinzipiell wichtig. Leider befinden sie sich — aus der Sicht des praktizierenden Landschaftsplaners — derzeit noch in einem nicht ausgereiften Entwicklungsstadium.
3. Die Politische Ökonomie der Umwelt vermag einen Beitrag zur Analyse der Rahmenbedingungen von Landschaftsplanung zu leisten, ohne jedoch Fachinhalte im einzelnen zu verbessern oder ein instrumentales Planungskonzept zu bieten.
4. Die Auswertung derjenigen Literatur, die Leistungsfähigkeit umweltpolitischer Instrumente analysiert, ergibt, daß nicht die Instrumente, die den Marktmechanismus unangetastet lassen, sondern daß die Instrumente, die stark interventionistisch wirken, am effizientesten und durchsetzungsfähigsten sind. Das Implementationsinstrumentarium der Landschaftsplanung sollte daher einen ausgeprägt interventionistischen Charakter aufweisen.
5. Viele der formalen Planungstechniken, die in der Landschaftsplanung zur Anwendung kommen, entstammen dem betriebswirtschaftlichen Bereich. Ihre Verwendung in Planungsprozessen setzt voraus, daß man sich des Gehaltes der hinter ihnen stehenden ökonomischen Argumentation bewußt wird, um prüfen zu können, ob die jeweilige Methode sinnvoll eingesetzt wird.

6 Vgl. Bechmann, A. (1974).

7 Vgl. Bechmann, A. (1974) und (1976).

Literatur

- AG „Landschaftsplanung“ des Beirates f. Naturschutz u. Landschaftspflege: Inhalte u. Verfahrensweisen der Landschaftsplanung. Hrsg.: BM f. Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten, Nov. 1976. — Bonn 1976.
- Bea, F.: Die Verteilung der Lasten des Umweltschutzes nach dem Verursacherprinzip. In: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*. 10 (1973).
- Bechmann, A.: Zur Problematik ökonomischer Verfahren der Landschaftsbewertung. In: *Landschaft und Stadt*. Jg. 5, (1973) H. 1.
- Bechmann, A.: Die Kosten-Nutzen-Analyse ein Bewertungsinstrument für Landschaftsplaner? In: *Landschaft und Stadt*. Jg. 8 (1976) H. 4.
- Bierhals, E.: Anforderungen an eine EDV-Datei für Landschaftsplanung. — Bremen, Vortrag 1977.
- Deutschmann, M.: Theoretische Überlegungen zum Verhältnis von Mensch und Umwelt in der kapitalistischen Gesellschaft. In: *Zeitschrift der TU Berlin*. Jg. 5 (1973).
- Fassing, W.: Planungssysteme in der Umweltpolitik — Instrumente und Modellansätze der Umweltökonomie. — Frankfurt, Diss. 1977.
- Frey, B.: Umweltökonomie. — Göttingen 1972.
- Enzensberger, H. M.: Zur Kritik der politischen Ökologie. In: *Kursbuch* 33 (1973).
- Glagow, M.: Zur staatlichen Regulierung von Umweltschäden. In: *Glagow, M.* (Hrsg.): *Umweltgefährdung und Gesellschaftssystem*. — München 1972.
- Hampicke, U.: Kritik der bürgerlichen Umweltökonomie. In: *Zeitschrift der TU Berlin*. Jg. 5 (1973).
- Hampicke, U.: *Landwirtschaft und Umwelt*. — Berlin, Diss. TU 1977.
- Hassenpflug, D.: *Umweltzerstörung und Sozialkosten*. — Berlin 1974.
- Hassenpflug, D.: *Umwelt zu Marktpreisen*. In: *Das Argument*. 93 (1975).
- Heidelberger Kollektiv: Profitschmutz und Umweltschutz in der BRD. In: *Kursbuch* 33. — Berlin 1973.
- Immler, H.: Aspekte zu einer politischen Ökonomie der Umwelt. In: *Zeitschrift der TU Berlin*. Jg. 5 (1973).
- Immler, H.: Die Notwendigkeit von Stoff- und Energiebilanzen. In: *Das Argument*. Jg. 17, H. 93 (1975).
- Issing, O. (Hrsg.): *Ökonomische Probleme der Umweltschutzpolitik*. — Berlin 1976. = *Schriften d. Vereins f. Sozialpolitik*. B. 91.
- Jürgensen, H./Jaeschke, K. P./Lämmel, P.: *Allokationseffekte der Social Costs im Umweltschutz — Untersuchung zur Anwendung des Verursacherprinzips*. — Hamburg, Gutachten, Okt. 1972.
- Kade, G.: Durch das Profitmotiv in die Katastrophe. In: *Wirtschaftswoche* (1971) Nr. 40.
- Kade, G.: *Ökonomische und gesellschaftspolitische Aspekte des Umweltschutzes*. In: *Glagow, M.* (Hrsg.): *Umweltgefährdung und Gesellschaftssystem*. — München 1972.
- Kapp, W.: *Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft*. — Tübingen 1958.
- Kapp, W.: Die Enthumanisierung der Wirtschaftswissenschaft und der gesellschaftlichen Realität. In: *Kapp, W./Vilmar, F.* (Hrsg.): *Sozialisierung der Verluste?* — München 1972.
- Kapp, W.: Zur Theorie der Sozialkosten und der Umweltkrise. In: *Kapp, W./Vilmar, F.* (Hrsg.): *Sozialisierung der Verluste?* — München 1972.
- Knappe, E.: *Möglichkeiten u. Grenzen dezentraler Umweltschutzpolitik — Bekämpfung externer Nachteile durch Verhandlungen*. — Berlin 1974. = *Volkswirtschaftl. Schriften*. H. 20.
- Krusewitz, K./Kade, G.: Die Umwelt-Katastrophe des Hans Magnus Enzensberger. Von den Grenzen literarischer Krisenbewältigung. In: *Blätter für deutsche und internationale Politik*. (1974) H. 9 u. H. 10.
- Krusewitz, K.: Anmerkungen zum historisch-gesellschaftlichen Ursachenzusammenhang der Umweltkrise. In: *Wüstenhagen, H. H.* u. a.: *Umweltmisere, Bürgerinitiativen und die Verantwortung der Wissenschaft*. — Köln 1976.
- Krutilla, J./Fisher, A.: *The economics of natural environments*. — London 1975.
- Littman, K.: *Umweltbelastung — Sozialökonomische Gegenkonzepte*. — Göttingen 1974.
- Lüderwaldt, D.: *Landschaftsplanung*. In: *Niedersächsischer Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten* (Hrsg.): *30 Jahre Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*. — Hannover 1976.
- Nowotny, E.: *Wirtschaftspolitische Aspekte des Umweltschutzes*. In: *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*. Bd. 128 (1972).
- Nowotny, E.: *Wirtschaftspolitik und Umweltschutz*. — Freiburg 1974.
- Paucke, H.: Zu inhaltlichen und methodischen Aspekten bürgerlicher Umwelt-Weltmodelle. In: *Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch.* Berlin. 15 (1975) 4, S. 219—237.
- Pearce, D. W.: *Environmental economics*. — London 1976.
- Prosi, G.: *Umwelt und wirtschaftliche Entwicklung*. In: *Wirtschaftsstudium*. (1973).
- Rat der Sachverständigen für Umweltfragen: *Umweltgutachten 1974*. — Stuttgart 1974.
- Rechtziegler, E./Helmhold, M./Schirmeister, C.: *Umweltprobleme und staatsmonopolistischer Kapitalismus*. — Berlin 1977.
- Recktenwald, H.: *Wörterbuch der Wirtschaft*. — Stuttgart 1975.
- Ronge, V.: *Die Umwelt im kapitalistischen System*. In: *Glagow, M.* (Hrsg.): *Umweltgefährdung und Gesellschaftssystem*. — München 1972.
- Schatz, K.-W.: *Administrative und marktwirtschaftliche Maßnahmen zur Lösung des Umweltschutzproblems*. In: *Giersch, H.* (Hrsg.): *Das Umweltproblem in ökonom. Sicht — Symposium 1973*. — Tübingen 1974.
- Schmidt, H.: *Wirtschaftspolitische Möglichkeiten, Programme und Maßnahmen zum Umweltschutz. Am Beispiel der BRD*. In: *Kapp, W./Vilmar, F.* (Hrsg.): *Sozialisierung der Verluste?* — München 1972.
- Schmidt, H.: *Umweltzerstörung und Sozialkosten*. In: *Kapp, W./Vilmar, F.* (Hrsg.): *Sozialisierung der Verluste?* — München 1972.
- Siebert, H.: *Ökonomie der Umwelt: Ein Überblick*. In: *Zeitschrift für die Nationalökonomie und Statistik*. Bd. 188 (1973).
- Siebert, H.: *Das produzierte Chaos*. — Stuttgart 1973.
- Siebert, H.: *Allokationsaspekte des Umweltproblems*. In: *Das wirtschaftswissenschaftliche Studium* (1974) H. 2.
- Siebert, H.: *Analyse der Instrumente der Umweltpolitik*. — Göttingen 1976.
- Stamer, P.: *Niveau- und strukturorientierte Umweltpolitik*. — Göttingen 1976.
- Thoss, R.: *Vom Nutzen der Theorie für die Politik*. In: *Wirtschaftswoche* (1971) Nr. 41.
- Thoss, R.: *Zur Planung des Umweltschutzes*. In: *Raumforschung und Raumordnung*. Jg. 30, (1972).
- Thoss, R.: *Sonderforschungsbereich Raumordnung und Raumwirtschaft*. In: *DFG Mitteilungen*. (1973) 2.