

# Bewältigung der Eingriffsfolgen in räumlicher und zeitlicher Hinsicht in der Praxis

Gerhard Albert

## 1. Problemstellung

Die zunehmende Durchsetzung der Umweltverträglichkeitsprüfung als ökologisches Planungsinstrument hat unter anderem die Ausgleichsregelung (§ 8 BNatSchG) neu in die Diskussion gebracht. Wie können die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung erkannten Eingriffsfolgen in räumlicher und zeitlicher Hinsicht bewältigt werden?, wann ist der gesetzliche Auftrag zur Ausgleichspflicht erfüllt?, sind zentrale Fragen dieses Problemkreises.

In der praktischen Auseinandersetzung wird dabei deutlich, daß es insbesondere Definitionsunsicherheiten sind, die eine Festlegung »fachlicher Standards« erschwert. An drei einander ergänzenden Beispielen soll diese Hypothese erläutert werden.

## 2. Ausgleich durch Straßenrandgestaltung

Innerhalb der Straßenplanung hat sich der landschaftspflegerische Begleitplan mit Vorschlägen zur Gestaltung und Bepflanzung der Trassenrandbereiche als integraler Planungsbestandteil durchgesetzt. Die Nachbarbereiche beeinträchtigende Effekte wie Störung des Landschaftscharakters, Verlärmung und Staubverwehung können durch diese Maßnahmen zweifellos gemindert werden. In besonders problematischen Streckenabschnitten ist man sogar zunehmend bereit, durch landschaftlich gestaltete Randwälle, Tief- und Tunnellage das ökologische Risiko weiter zu reduzieren (Abb. 1). Mit wenigen Ausnahmen ist man bereit, dieses Maßnahmenbündel als Ausgleich im Sinne des Gesetzes zu akzeptieren.

## 3. Ausgleich durch Grundwasserdrainage

Die Anwendung ökologischer Wirkungsanalysen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung hat diese scheinbar gesicherte Argumentationsbasis in Frage gestellt. Es wird deutlich, daß die Mehrzahl der praktizierten Ausgleichsmaßnahmen die ökologische Problematik zwar reduzieren, aber in einem naturwissenschaftlich fundierten Argumentationsrahmen nicht ausgleichen können. Ein zweites Beispiel soll dies verdeutlichen.

Eine Straßentrasse soll in unmittelbarer Nachbarschaft an einem als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Heidemoor- und Birkenbruchbiotop vorbeigeführt werden. Durch die Umweltverträglichkeitsprüfung wird nachgewiesen, daß durch die Tieflage der Straßentrasse der für den Feuchtbioptop lebensnotwendige Grundwasserstrom unterbrochen wird. Von der Straßenplanung werden entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen. Geplant ist ein unter der Straße hindurchführendes Drainsystem, über das der Grundwasserstrom unbehindert abfließen soll (Abb. 2). Durch die detaillierte Beschreibung der Wirkungszusammenhänge konnte die langfristige Unwirksamkeit der Ausgleichsmaßnahme verdeutlicht werden:

- Bereits kleine Wasserhaushaltsveränderungen während der Bauphase führen zu irreversiblen Veränderungen in der Heidemoorvegetation. Darüber hinaus ist die Langzeitwirksamkeit der Grundwasserdrainage (Verockerung) nicht sichergestellt.
- Schadgasausbreitung, Staubverwehung, Straßenabwasser-versickerung und Salznebelverwehung sind in der Betriebs-

phase der Straßen unvermeidbare Folgeerscheinung. In der Summenwirkung dieser Effekte tritt eine allgemeine Eutrophierung der Nachbarflächen ein, die allein schon zu wesentlichen Biotopveränderungen im benachbarten Heidemoor führt.

Das Beispiel verdeutlicht, daß zwar unter technischen Gesichtspunkten Einzeleffekte kurzfristig ausgeglichen werden können, die langfristig wirksamen Summeneffekte dadurch aber nicht auszuschalten sind.

## 4. Ausgleich durch Infiltration

Durch negative Beispiele ist die Grundwassergewinnung im letzten Jahrzehnt als wesentlicher Eingriff in den Naturhaushalt erkannt worden. Bei neuen Grundwassererschließungen muß deshalb bereits im Planungsstadium das ökologische Risiko des Projektes eingeschätzt und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt werden.

Beispiel 3 diskutiert ein entsprechendes Vorhaben. Im Lockergestein des Oberrheingrabens soll ein neues Wasserwerk mit einer Grundwasserentnahme von ~ 10 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr realisiert werden. Die Ergebnisse eines mathematischen Prognosemodells zeigen auf, daß durch die Grundwasserentnahme in einem Landschaftsraum von ~ 27 km<sup>2</sup> Grundwassersenkungen von 0,1 bis 1,25 m zu erwarten sind. In dem kleinräumig strukturierten und durch hohe Grundwasserstände charakterisierten Landschaftsraum sind durch diese Veränderung in zahlreichen Teilbereichen ökologische Probleme zu erwarten.

- Waldbestände: Ausfallen der grundwasserabhängigen Holzarten, Veränderung der Krautschicht in den naturnahen Waldbeständen.
- Landwirtschaftliche Nutzflächen: Auf Acker- und Grünlandflächen mit Grundwasseranschluß bzw. Kapillaraufstieg führt die Grundwasserabsenkung zu verminderter Wassernachlieferung und entsprechendem Ertragsrückgang.
- Naturschutzgebiet, schutzwürdige Biotopflächen: Die Flächen sind vom Standortfaktor Grundwassereinfluß abhängig. Grundwasserabsenkungen lösen Verschiebungen im Artenspektrum der Vegetationsbestände aus.
- Badeseen: Wasserspiegelabsenkungen führen in den rekultivierten Kiesgruben zu Änderungen der Vegetationszonierung.

Zum Ausgleich der prognostizierten Wasserhaushaltsveränderung plant das Wasserversorgungsunternehmen von vornherein eine gezielte Infiltration von 4 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr Oberflächenwasser zur Grundwasseraufhöhung ein. Nach dem derzeitigen Stand der Überlegungen wird folgendes Konzept der Ausgleichsmaßnahmen angestrebt (Abb. 3):

- Gewinnung von Uferfiltrat am Rhein.
- Einleitung des Uferfiltratwassers in mehrere Stillgewässer zur Stabilisierung der Wasserstände und biologischen Aufbereitung des Infiltrationswassers.
- Dosierte Entnahme aus den Gewässern und Infiltration in den Untergrund über Schlitzgräben bzw. Schluckbrunnen.

Es ist geplant, Grundwasserförderung, Grundwasserstandsveränderung im oberflächennahen Bereich und Infiltration durch ein Steuerungssystem aufeinander abzustimmen.

Zweifellos ist das Bemühen um einen entsprechenden Aus-

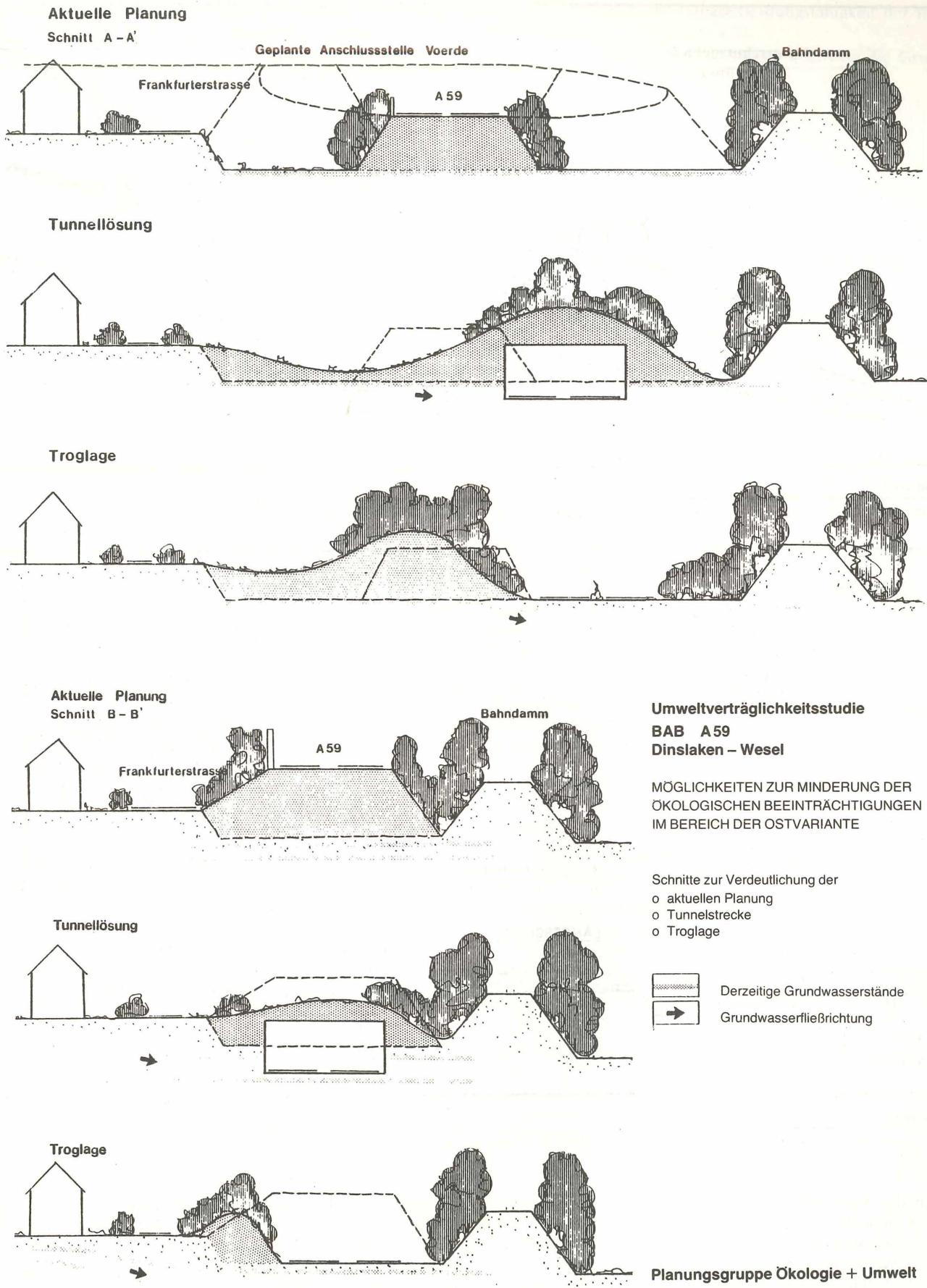


Abbildung 1

Alternative Möglichkeiten zum Ausgleich der prognostizierten Auswirkungen im Randbereich einer Verkehrsstraße

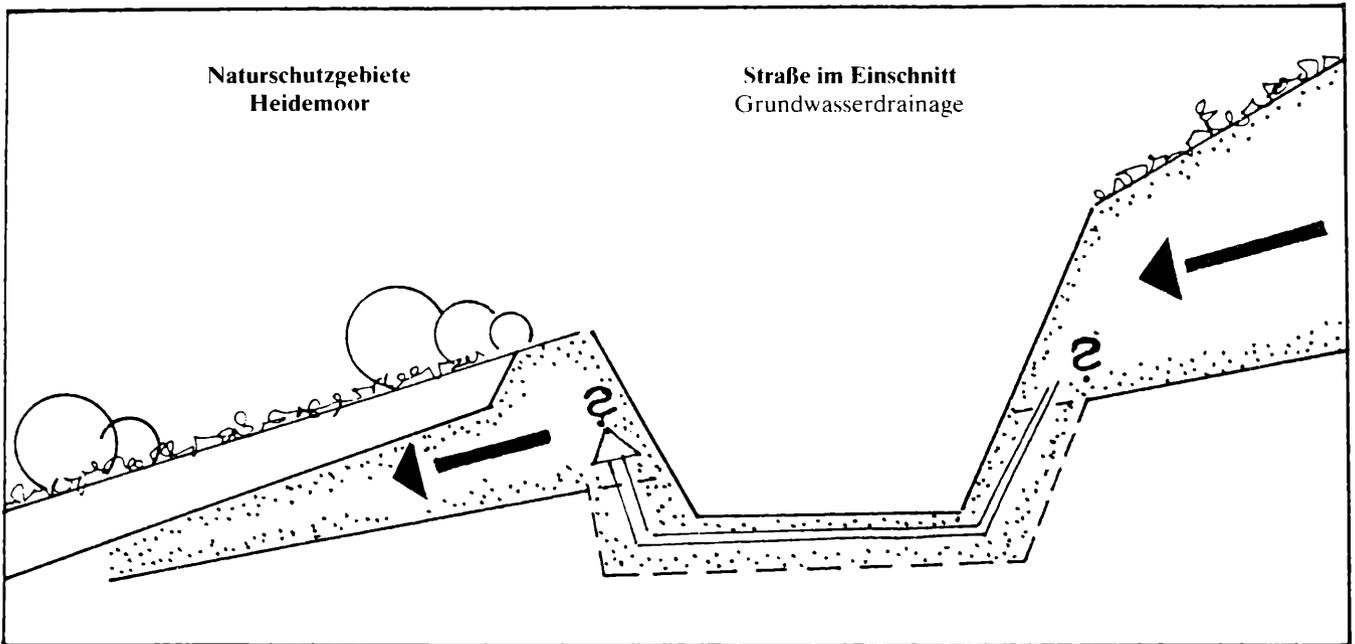


Abbildung 2

Umleitung des Grundwasserstromes zur Sicherstellung der Standortbedingungen im benachbarten Heidemoor

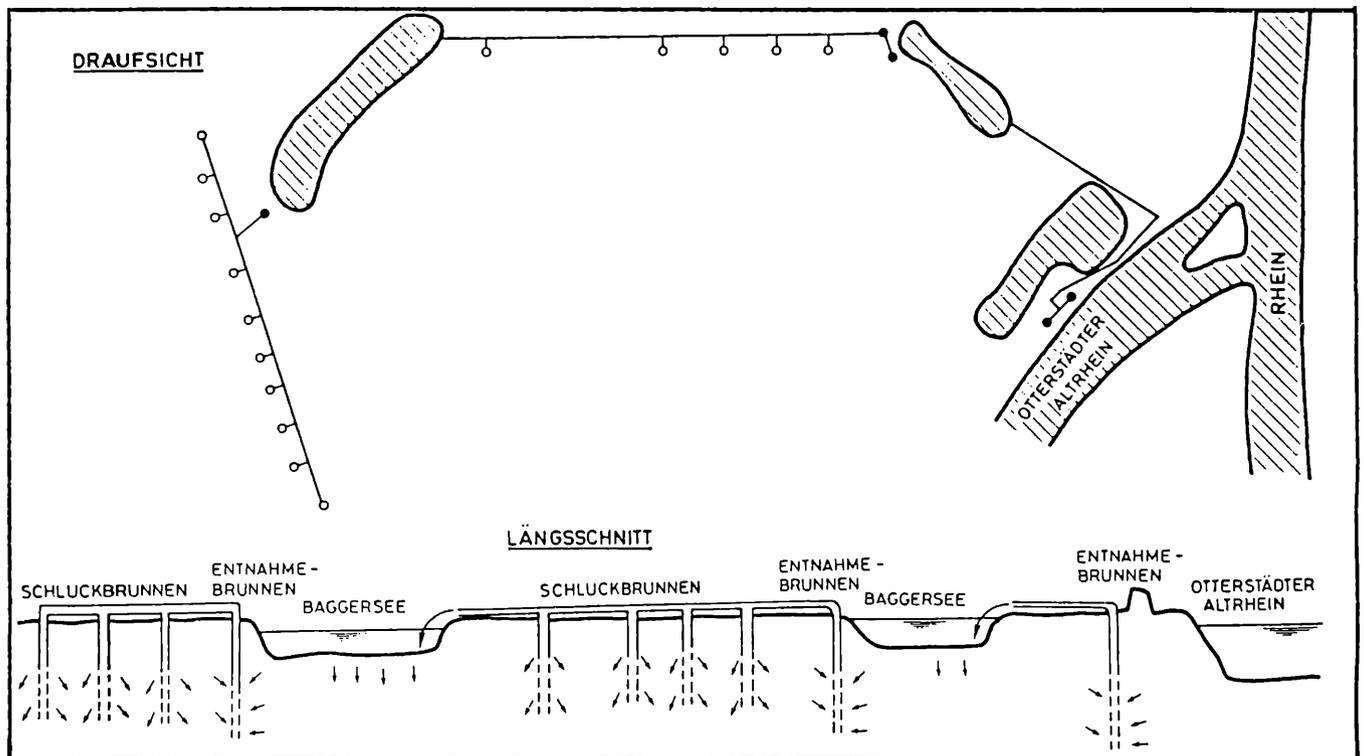


Abbildung 3

Schematische Darstellung der künstlichen Infiltration zum Ausgleich der Grundwasserabsenkungen

gleich der Veränderungen im Naturhaushalt anzuerkennen und im Sinne der Naturschutzgesetzgebung. Skeptisch müssen jedoch auch in diesem Fall die ökologischen Langzeitwirkungen beurteilt werden. Wird doch versucht, die Vielfalt natürlicher Stoff- und Energiezusammenhänge durch ein technisch-konstruktives Steuerungsmodell zu ersetzen. Dabei sind Vereinfachungen und Mittelwertbildungen unvermeidbar, welche die Differenziertheit der Standortbedingungen nur unzureichend repräsentieren können.

Der zeitliche Verlauf der Grundwasserstände im Jahresgang wird im Untersuchungsgebiet im wesentlichen durch Niederschlag, Rheinwasserführung und Aufzehrung des Grundwasserangebotes durch die Vegetation bestimmt. Im Jahresgang entstehen dadurch charakteristische Wasserspiegelschwankungen, die durch Randbedingungen (z. B. Trockenjahr, Naßjahr) überlagert werden.

Die Aufhöhung der Grundwasserstände orientiert sich dagegen nur an den langjährigen Durchschnittswerten gemessener

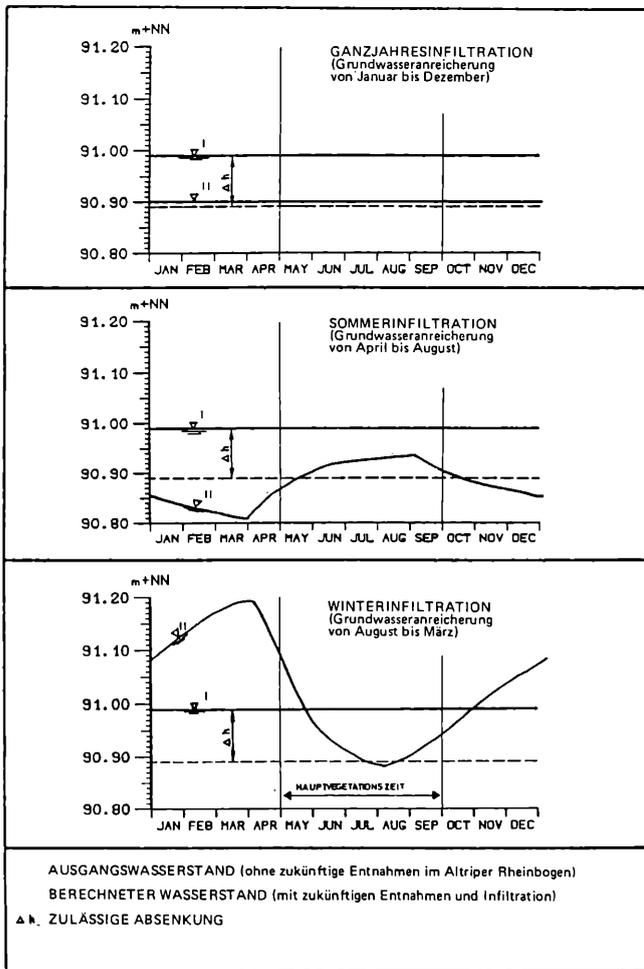


Abbildung 4

Gängelinie der Grundwasserstände bei Ganzjahres-, Sommer- und Winterinfiltration

Grundwasserstände; keine der zur Auswahl stehenden Infiltrationsvarianten kann deshalb die Differenziertheit natürlicher Zusammenhänge rekonstruieren (Abb. 4):

- Ganzjahresinfiltration sichert einen gleichbleibenden Wasserstand, der dem rechnerischen Mittel der letzten Jahre entspricht.
- Sommerinfiltration kehrt die natürliche Periodizität (Grundwassertiefstände im Herbst, Höchststand im Frühjahr) um.
- Winterinfiltration kommt den natürlichen Zusammenhängen relativ nahe. Die Steuerungsschwierigkeiten bestehen darin, daß zum Zeitpunkt der Infiltration noch nicht der konkrete Witterungsverlauf und Wasserbedarf prognostiziert werden kann. In Naßjahren sind deshalb Vernässungsschäden nicht auszuschließen.

Trotz Vorbehandlung erreicht das Infiltrationswasser nicht den Qualitätsstandart des anstehenden Grundwassers. Die sich daraus ergebenden Veränderungen und Risiken sind absehbar:

- In den an nährstoffarmes Grundwasser gebundenen Biotypen wird sich eine Veränderung der Artenzusammensetzung einstellen. In erster Linie sind davon die besonders schutzwürdigen Vegetationstypen betroffen.
- Durch Verockerung und andere chemische Prozesse im In-

filtrationsbereich ist die Langzeitleistungsfähigkeit der Infiltrationsanlagen nicht sichergestellt.

- Durch die Tiefenversickerung wird langfristig die Grundwasserlagerstätte verunreinigt.

## 5. Schlußfolgerungen

Die Erfahrungen bei der Anwendung der Ausgleichsregelung sprechen für folgende Entwicklungslinien:

1. Geht man von naturwissenschaftlich orientierten Beurteilungskriterien aus, so entspricht die derzeitige Planungspraxis in der Regel nur dem Prinzip der Schadensminderung; ein vollständiger Ausgleich der hervorgerufenen Schäden im Naturhaushalt gelingt selten.

In der Verlängerung des technisch-konstruktiven Instrumentariums der verursachenden Nutzungen werden bevorzugt technische Ausgleichsmaßnahmen zur Schadensreduzierung eingesetzt. Lärmschutzwand, Grundwasserdrainage und Infiltration sind dafür Beispiele. Dabei werden oft nur Einzeleffekte gemindert, ohne zugleich darauf zu achten, welche anderen, meist langfristig wirksamen Folgeeffekte durch den Eingriff und seine Ausgleichsmaßnahmen ausgelöst werden. Es ist unter diesem Betrachtungsstandpunkt nicht auszuschließen, daß das Veränderungspotential trotz Ausgleichsmaßnahmen gleich hoch bleibt.

3. Es wird deutlich, daß ein Mangel auch darin liegt, daß die Ausgleichsmaßnahmen zu stark an Verursachereffekten ansetzen und sich noch zu wenig an der Betroffenenensituation des Naturhaushaltes, insbesondere dem Biotoppotential orientiert. Hier zeigt sich unter anderem die bisher noch unzureichend entwickelte Naturschutzstrategie.

Eine Möglichkeit zum Abbau dieser Defizite bietet sich in der Bilanzierung des derzeit vorhandenen und fachlich anzustrebenden Biotoppotentials (Verbundsystem). Für die Eingriffsbeurteilung läßt sich vor diesem Hintergrund sicher leichter ein an ökologischen Gesichtspunkten ausgerichtetes Ausgleichskonzept entwickeln.

## Literatur

- LANGER, H., ALBERT, G. et al. (1981): Umweltverträglichkeitsstudie L 288 n Haan/Hilden
- LANGER, H., ALBERT, G. et al. (1982): Ökologische Beweissicherung und Risikoeinschätzung zur geplanten Grundwassergewinnung im Altriper Rheinbogen
- LANGER, H., ALBERT, G. et al. (1982): Vergleichende Umweltverträglichkeitsstudie. Zwei- bzw. vier-spüriger Ausbau der A 59 Dinslaken-Wesel
- LANGER, H., ALBERT, G., ZIPFEL, K., HORALEK, U. (1983): Geplante Grundwassergewinnung Altriper Rheinbogen – Zusammenfassung der wasserwirtschaftlichen und ökologischen Untersuchungsergebnisse

## Anschrift des Verfassers:

Dr. Gerhard Albert  
Planungsgruppe  
Ökologie + Umwelt

Schulenburg Landstraße 248  
3000 Hannover 21

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [9\\_1983](#)

Autor(en)/Author(s): Albert Gerhard

Artikel/Article: [Bewältigung der Eingriffsfolgen in räumlicher und zeitlicher Hinsicht in der Praxis 26-29](#)