

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie
Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel
Band: 28 (1987)
Heft: 1-2

Artikel: Wasserversorgungsplan des Kantons Basellandschaft am Beispiel der Versorgungsregion 6 (Oltingen)
Autor: Zinniker, Urs
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088679>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

WASSERVERSORGUNGSPLANUNG DES KANTONS BASELLAND-SCHAFT AM BEISPIEL DER VERSORGUNGSREGION 6 (OLTINGEN)

URS ZINNIKER

1 Einleitung

Der vorliegende Artikel stellt die generelle Wasserversorgungsplanung des Kantons Basel-Landschaft im allgemeinen und am Beispiel der Versorgungsregion 6 (Oltingen) die aktuellen Planungsziele dieser Region vor. Daraufhin versuche ich einen Ansatz zur Wasserversorgungsplanung aus geographischer Sicht zu skizzieren. Mir ist dabei wichtig, auf den Wechsel und die damit verbundenen Konsequenzen von einer quantitativen zu einer qualitativen Beurteilung der Wasserversorgungsproblematik hinzuweisen.¹

2 Die Wasserversorgungsplanung des Kantons Basellandschaft

2.1 Zielsetzung

Die generelle Wasserversorgungsplanung zeigt die bezüglich Quantität und Qualität für die zukünftige Gewährleistung der Wasserversorgung erforderlichen Massnahmen auf.

Gestützt auf §2 des kantonalen Wasserversorgungsgesetzes ist das Amt für Umweltschutz und Energie mit der Erarbeitung der Wasserversorgungsplanung beauftragt.

Mit der Aufforderung, im eigenen Bereich zeitgerecht die notwendigen Schritte zur Verwirklichung der generellen Wasserversorgungsplanung einzuleiten, richten sich die Berichte an alle Verantwortlichen der jeweiligen Gemeinden und Wasserversorgungen des Kantons Basellandschaft.

2.2 Wasserversorgungsregionen

Das gesamte Planungsgebiet umfasst alle 73 basellandschaftlichen Gemeinden, die solothurnischen Gemeinden Dornach und Nuglar, ferner die aargauischen Gemeinden Kaiseraugst und Olsberg. Die hydrologischen Gegebenheiten und die vorhandenen und geplanten Versorgungsstrukturen berücksichtigend, ist dieses Planungsgebiet in 9 Wasserversorgungsregionen unterteilt.

Urs Zinniker, Bernerring 67, 4054 Basel

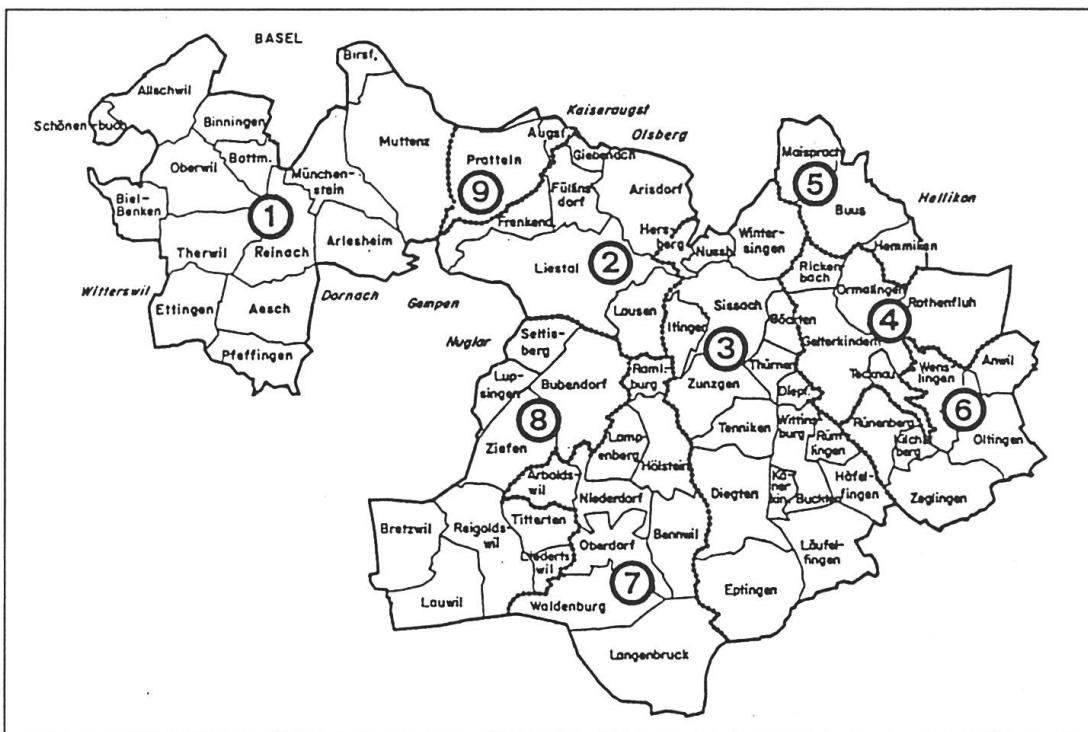


Abb. 1 Aufteilung des Kantons in die Wasserversorgungsregionen 1 - 9.

Legende: Regionalgrenze Gemeindegrenze

Region 1 = Arlesheim; Region 2 = Liestal; Region 3 = Sissach; Region 4 = Gelterkinden;
 Region 5 = Buus; Region 6 = Oltingen; Region 7 = Oberdorf; Region 8 = Reigoldswil;
 Region 9 = Pratteln

2.3 Arbeitsablauf

Das Amt für Umweltschutz und Energie

- erhebt jährlich die Wassergewinnung und -abgabe der Wasserversorgungen des Kantons Basellandschaft², indem von den Gemeinden und Versorgungsgebieten Quell- und Grundwasserrapporte eingefordert werden;
- ermittelt den zukünftigen Wasserbedarf der einzelnen Versorgungsgebiete und -regionen. Grundlagen dazu bilden eine Bevölkerungsprognose und der angenommene zukünftige mittlere spezifische Bedarf ($\hat{=}$ zukünftiger Verbrauch pro Einwohner und Tag). Ebenfalls werden die minimal nutzbaren Vorkommen ermittelt;
- erstellt als Ergebnis der Gegenüberstellung von minimal nutzbaren Vorkommen und maximalem Tagesbedarf ($\hat{=}$ 1,67-fachem mittlerem spezifischem Tagesbedarf) die Wasserbilanz;
- zeigt zudem in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen auf, wo sich technische, betriebliche, planerische und organisatorische Massnahmen als Konsequenz der Planung für einzelne Versorgungsgebiete oder -regionen und in der Zusammenarbeit mit anderen Kantonen ergeben;
- publiziert periodisch die Resultate der Untersuchungen in den Berichten zur generellen Wasserversorgungsplanung.

2 4 Probleme

In der Planungsarbeit ergeben sich Probleme bei der Datenerhebung. Während bei den Grundwasservorkommen automatische, teils EDV-mässig betriebene Verbrauchsmessungen kontinuierliche Datenreihen ermöglichen und nur soviel Wasser gepumpt wie benötigt wird, ergeben die Einzelmessungen der Quellwasservorkommen statistisch unsichere Werte. Zudem können die Überlaufmengen der Brunnstuben und Reservoirs oftmals nur geschätzt werden.

Im Vollzug der generellen Wasserversorgungsplanung stellt die Bewusstseinbildung in politischen Gremien und kommunalen Behörden eine oft ernüchternde und zeitaufwendige Arbeit dar. Insbesondere in Gebieten mit einem Wasserangebotsüberschuss sind langfristige und überkommunale Planungsziele schwerer einzubringen.

3 Die generelle Wasserversorgungsplanung der Region 6 (Oltingen)

3 1 Zusammenfassung

Die Planung stellt den zukünftigen Wasserbedarf der Wasserversorgungsregion 6 (Oltingen) den nutzbaren Wasservorkommen gegenüber und schildert anschliessend Massnahmen, die zur Sicherung der Wasserversorgung notwendig sind.

Angestrebgt wird, den spezifischen Wasserbedarf in Zukunft nicht weiter ansteigen zu lassen.

Der prognostizierte Wasserbedarf der öffentlichen Wasserversorgung beträgt am Ende der Planungsperiode im Jahre 2010 rund 950 Kubikmeter pro Tag (m^3/d) und maximal 1 600 m^3/d . Dies entspricht einem mittleren spezifischen Bedarf von 380 Litern pro Einwohner und Tag (1/E.d.).

Die nutzbaren Wasservorkommen, es handelt sich dabei ausschliesslich um Quellwasser, betragen in Trockenzeiten im Minimum rund 2 000 m^3/d .

Damit kann der prognostizierte maximale Tagesbedarf der öffentlichen Versorgung der Region 6 für die nächsten drei Jahrzehnte gedeckt werden. Bewusster Umgang mit dem Rohstoff Wasser und die Eindämmung übermässiger Netzverluste sind hiezu Voraussetzung.

3 2 Planungsgebiet

Die Wasserversorgungsregion 6 (Oltingen) umfasst mit den Gemeinden Anwil, Kilchberg, Rünenberg und Wenslingen im Tafeljura sowie Oltingen und Zeglingen im Kettenjura 6 Gemeinden des Bezirkes Sissach. Die einzelnen Versorgungsgebiete decken sich mit den politischen Gemeinden.

3.3 Verbrauch und Bedarf

Im Durchschnitt der Jahre 1976 - 1984 betragen

- der Anteil der Netzverluste am Gesamtverbrauch rund 25%;
- der Anteil der Brunnenwasserversorgung am Gesamtverbrauch rund 17%;
- der spezifische Bedarf ohne Netzverluste 328 l/E.d.

Bei der Beurteilung des zukünftigen Bedarfes wurde für die gesamte Region ein maximaler Verlustanteil von 20% des Gesamtbedarfes eingesetzt. Längerfristig ist dieser Anteil sogar auf 10 - 15% zu reduzieren.

Damit ergibt sich für die Planung erster spezifischer Bedarf: folgende

328 l/E.d = 80% (spez. Bedarf ohne Verluste)

82 l/E.d = 20% (Verlustanteil)

410 l/E.d = 100% (spezifischer Bedarf).

Dieser erste Planungswert erweist sich jedoch wegen des gewichtigen Anteiles der Brunnenwasserversorgung als zu hoch. Es wäre wenig sinnvoll, die Planung darauf auszurichten, bei extremer Trockenheit und Spitzenbedarf die Brunnenwasserversorgung sicherstellen zu wollen. Umsomehr als in Zeiten der Trockenheit die Brunnenversorgungen durch die Verantwortlichen selbstverständlich gedrosselt oder gänzlich abgestellt werden.

Für die gesamte Region 6 wird deshalb ein mittlerer spezifischer Bedarf von 380 l/E.d angenommen.

Zusammen mit der Bevölkerungsprognose (Tab. 1), welche auf den offiziellen Erhebungen aus dem Jahre 1976 basiert und die Entwicklungen bis 1985 berücksichtigt, ergeben die spezifischen Bedarfswerte der einzelnen Versorgungsgebiete (Tab. 2) deren zukünftige spezifische und maximale Bedarfswerte für die Planungszeitpunkte der Jahre 1990, 2000 und 2010.

Tab. 1 Bevölkerungsentwicklung der Versorgungsregion 6 (Oltingen)

Gemeinde/Jahr	1985	1990	2000	2010
Anwil	329	335	340	345
Kilchberg	113	115	120	120
Oltingen	341	350	360	370
Rünenberg	556	565	580	595
Wenslingen	574	580	590	600
Zeglingen	445	450	460	470
Total Region 6	2 358	2 395	2 450	2 500

Tab. 2 Spezifischer Bedarf der einzelnen Versorgungsgebiete in l/E.d

Gemeinde	spezifischer Bedarf (l/E.d)
Anwil	420
Kilchberg	380
Oltingen	420
Rünenberg	360
Wenslingen	360
Zegligen	360
Region 6 Total	380

3.4 Nutzbare Wasservorkommen

Den derzeitigen geologischen und hydrologischen Kenntnissen zufolge verfügt die Region 6 nur über Quellwasservorkommen. Nach ihren geologischen Lagen lassen sie sich in 3 Gruppen einteilen:

1. Die Quellen der Muschelkalkzone (darunter fallen alle öffentlichen Quellen, sie sind zugleich die ergiebigsten).
2. Die Quellen im Südschenkel der Muschelkalkzone (private Quellen im nördlichen Teil der Region 6; z.B. Altschür, Auf Bergmatten, u.a.m.).
3. Die Quellen des Tafeljuras (private Quellen).

Regional gesehen wird ausschliesslich Quellwasser genutzt. Der Nutzungsanteil der gesamten öffentlichen Versorgung der Region 6 am Total der Quellwasservorkommen betrug im Durchschnitt der Jahre 1976 - 1984 32% (minimal 27%; maximal 57%). Aus Tab. 3 ergibt sich das Wasserangebot der einzelnen Versorgungsgebiete, wobei die Bezugsrechte und Abgabepflichten an den einzelnen Quellen mitberücksichtigt sind.

Tab. 3 Quellwasservorkommen der Versorgungsregion 6 (Oltingen) in m³/d

Quelle	Ergiebigkeit in m ³ /d	
	minimale	mittlere (Ø 1976-85)
Bogenrain (Hofacker)	64	125
Erlimatt 1 + 2	173	302
Eschenbrunn	108	259
Forenberg	19	77
Gallisloch	1 382	1 701
Geishörnli	88	234
Isbrunn	12	29
Neunbrunn	155	174
Steinenbrunn	5	14
Total Region 6	2 006	2 915

3.5 Wasserbilanz und Massnahmen zur Versorgungssicherung

Die einzelnen Versorgungsgebiete weisen bei einem Vergleich ihrer Wasserbilanzen erhebliche Unterschiede auf. Die zu ergreifenden Massnahmen in den Bereichen Technik, Organisation, Betrieb, Bauten, Ausscheidungen von Schutzzonen u.a.m. sind sehr vielfältig. Es kann darauf hier nicht weiter eingegangen werden.

Regional liegen der Wasserbilanz folgende Annahmen zugrunde:

- der maximale Wasserbedarf der öffentlichen Versorgung beträgt im Durchschnitt nicht mehr als 635 l/E.d, der spezifische Bedarf nicht mehr als 380 l/E.d;
- die Wasserqualität der nutzbaren Quellwasservorkommen kann erhalten oder verbessert werden.

Tab. 4 Wasserbilanz der Versorgungsregion 6 (Oltingen) in m³/d

Bilanzwerte in m ³ /d Jahr	1990	2000	2010
minimal nutzbares Wasservorkommen	2 005	2 005	2 005
maximaler Bedarf	1 515	1 545	1 575
Überschuss	490	460	430

Der Überschuss von rund 430 m³/d am Ende des Planungszeitraumes kann als sicheres Indiz für eine genügende Versorgungssicherheit für die Region 6 angesehen werden.

Auf der Stufe der Wasserversorgungsregion stehen zur Versorgungssicherung zwei Massnahmen im Vordergrund:

- Regionaler Zweckverband: Die zukünftige Wasserversorgung der Region kann besser sichergestellt werden, wenn alle Beteiligten die Probleme gemeinsam beurteilen, regional zweckmässige Lösungen suchen und sich in ausserordentlichen Mangellagen gegenseitig unterstützen.
- Stufenpumpwerk Oltingen mit Verbindungsleitung zum Reservoir Ried: Ein Stufenpumpwerk in Oltingen kann zukünftig die Funktion übernehmen, aus dem Wasserüberschuss der Gallislochquelle, über eine Verbindungsleitung zum bestehenden Reservoir Ried Fehlmengen der Unterlieger zu decken. In einer zweiten Phase ist ein neues Regionalreservoir Ried zu erstellen.

4 Fragen zu einem geographischen Ansatz zur Wasserversorgungsplanung

4.1 Wie stehen Wasserversorgungs- und Siedlungsplanung zueinander?

Der gesamte Wasserverbrauch der Schweiz beträgt heute rund 5% (maximal 15%), gemessen an der totalen Abflussmenge der Niederschläge nach Abzug der Verdunstung (Paul Nanny 1984, S. 56). Örtliche und zeitliche Disparitäten des Wasserangebotes können durch Bildung von Gruppenwasserversorgungen und überregionalen Verbundsystemen sowie einer diversifizierten Abstützung des Wasserbezuges auf Quell-, Grund- und Seewasserfassungen technisch befriedigend gelöst werden. Wasser steht in ausreichender Menge zur Verfügung.

Im Kanton Basellandschaft ist die Erarbeitung der generellen Kanalisationsprojekte (GKP) in den 50er Jahren unter der Prämisse erfolgt: "Technisch ist alles machbar". In die damit verbundenen Ausscheidungen kommunaler Bauzonen sind keine auf den Wasserhaushalt bezogenen Grenzfaktoren miteinbezogen worden. Zu diesem Zeitpunkt hat kein Zusammenhang zwischen Wasserver- bzw. -entsorgung und Siedlungsplanung bestanden. Die Bauzonen sind, wie sich später zeigte, nicht selten zu gross ausgefallen. Der in der Folge, mit zunehmender Siedlungsdichte steigende Wasserbedarf konnte durch die Planung unterstützt und dank baulichen, technischen und organisatorischen Verbesserungen gedeckt werden.

1971 haben mit der Gewässerschutzrevision – nebst anderen – die Erkenntnisse in die Bundesgesetzgebung Eingang gefunden, dass das Abwasser die hauptsächlichste Bedrohung der Gewässer darstellt und ein erfolgreicher Gewässerschutz mit einer geordneten Besiedlung eng zusammenhängt.

Gebiete ausserhalb der GKP und in Grundwasserschutzzonen werden der Bebauung entzogen. Die am Gewässer orientierten Grenzfaktoren für die Siedlungsplanung sind jedoch nur auf Siedlungsstandorte, nicht aber auf Besiedlungsdichten hin ausgerichtet.

Phänomene wie der Saure Regen, das Waldsterben und die allgemein wachsenden Umweltbelastungen rücken die Frage nach der Qualität des Wassers ins Zentrum der Überlegungen. Die Frage lautet jetzt klar: Steht Wasser ausreichender Qualität zukünftig in den erforderlichen Mengen zur Verfügung?

Steigt der Wasserbedarf mit zunehmender Siedlungsdichte, so ist auch ein gesteigerter Abwasseranfall die Folge. Die qualitative Beurteilung des Wasserzustandes lässt nun einen Bezug zwischen Wasserversorgungs- und Siedlungsplanung erkennen. In diesem Sinne leitet sich im "Gewässer-Schutzkonzept des Kantons Basellandschaft für die achtziger Jahre" das Ausmass der baulichen Massnahmen für den Gewässerschutz direkt vom Verhältnis zwischen Siedlungs- bzw. Abwasserdichte und der Grösse der Vorfluter³ sowie den Nutzungsanwendungen ab. Trotz dieses Postulates treten im Vollzug Zielkonflikte wie z.B. zwischen wirtschaftlichem Wachstum und gewässergerechter Siedlungsplanung klar hervor. Dazu sei das mit Grundwasser aus dem Birstal versorgte Birsigtal erwähnt. Während die in Marchbach und Birsig eingeleiteten Abwässer bereits heute das Selbstreinigungsvermögen dieser Gewässer um das 5 - 10fache übersteigen, hält die Bautätigkeit in deren Einzugsgebieten unvermindert an.

Das Selbstreinigungsvermögen der Vorfluter wird hauptsächlich durch deren Restwassermengen und die Konzentration der Schad- und Schmutzstoffe, auch bereits gereinigter Abwässer bestimmt. Das heisst, vom Gewässer aus betrachtet, werden maximal einleitbare Abwassermengen, die sich aus dem Wasserbedarf und damit der Siedlungsdichte ergeben, festgelegt. Der direkte Zusammenhang zwischen Wasserversorgungs- und Siedlungsplanung wird, von einem qualitativen Ansatz ausgehend, augenscheinlich.

Für das in Revision befindliche Raumplanungsgesetz gilt es daher in Bezug auf die Siedlungsplanung zu prüfen, ob mit dem Begriff der "nachhaltigen Bewirtschaftung", wie ihn die Forstgesetzgebung kennt, wirksamere Instrumentarien für den Vollzug einer gewässerorientierten Planung zu schaffen sind. Hilfreich könnte sich u.a. die Erarbeitung und Bestimmung der Parameter einer siedlungswasserwirtschaftlichen Tragfähigkeit der Gewässer erweisen. Ausgangspunkt derartiger Überlegungen stellt für mich die sorgfältige Überprüfung und Diskussion der These dar: Die Vorfluter begrenzen in ihren Einzugsgebieten die Siedlungsdichte.

4.2 Sozialgeographie und Wasserversorgungsplanung

Ein sozialgeographischer Ansatz liefert Erkenntnisse über den Menschen als handelndes, frei entscheidendes, durch das Phänomen Wasser agierendes und reagierendes Subjekt. Die Frage lautet: Welche Raumabstraktion bringt welches Organisationsprogramm auf den einfachen Kode "Wasser"⁵?

Den engen Zusammenhang zwischen Wasserversorgungs- und Siedlungsplanung voraussetzend, folgt für mich konsequenterweise die Beurteilung, ob und wie die Wasserversorgungsplanung Gegenstand einer sozialgeographischen Betrachtung sein kann. Folge ich den Aussagen von *G. Hard*⁴ (in: *Geographica Helvetica* 2/86, S. 81), dass "die in der Gesellschaft kursierenden Raumabstraktionen vor allem davon abhängig sind, welche Adressaten nach Auffassung welcher Organisationen wie handeln sollen", so richtet sich die Forderung nach Wasserversorgungsplanung an drei Gruppen: 1. an jene Instanzen, die Wasserversorgung betreiben (bauliche, technische, organisatorische Aspekte); 2. an jene, welche (Raum)-Planung i.w.S. betreiben; 3. an die Wasserkonsumenten in den Versorgungsregionen (wohnen, arbeiten, sich erholen, u.a.m.).

Anforderungen an die Wasserqualität sind im gleichen Moment solche an die Luft- und Bodenreinhaltung. Dies impliziert die konsequente Anwendung des Vorsorgeprinzips, Chemikalien, d.h. allgemein Stoffe, "deren Wirkungen und Wirkungszusammenhänge mit anderen Stoffen und den verschiedenen Ökosystemen weitgehend unbekannt sind, gar nicht erst in die Umwelt zu entlassen, indem Stoffkreisläufe geschlossen werden, der Stoffübergang aus technischen Systemen verhindert wird und die Produktgestaltung und -anwendung umweltgerecht gestaltet wird" (*H.P. Lühr*, 1985). Trotz Raumplanungs-, Gewässer- und Umweltschutzgesetz sind solche vom Wasser und Gewässer(-Schutz) her formulierten Anliegen und Erfordernisse nicht einfach zu vollziehen. Ein sozialgeographischer Ansatz kann handlungsorientierte Erkenntnisse für den politischen und ökonomischen Vollzug zur Verfügung stellen.

RÉSUMÉ

On est en mesure d'établir, avec assez de précision, les ressources en eau et les capacités d'épuration, compte tenu des facteurs d'équilibre du paysage. Il convient donc, avant de fixer la densité de l'occupation du sol, de chiffrer au préalable les potentialités d'alimentation en eau.

Une politique de l'eau implique la protection de l'air et du sol contre toute pollution. Les précipitations étant considérées comme suffisantes, c'est la qualité de l'eau qui doit retenir l'attention, ainsi que la protection de l'air et du sol contre l'émanation potentielle de produits polluants. Malgré la législation sur l'aménagement du territoire, la protection des eaux et la conservation de la nature, les contraintes imposées par la protection des eaux ne sont pas d'une application aisée. La géographie sociale est en mesure d'apporter des données susceptibles d'application aux responsables chargés de la réalisation.

Une planification de l'approvisionnement en eau fait partie de tout aménagement écologique de l'espace, concernant l'eau, l'air, le sol. La planification d'approvisionnement en eau présentée ici est trop schématique et incomplète. Mais en m'appuyant sur l'exemple du district 6 (Oltingen), je voudrais souligner que grâce aux efforts des responsables, l'adduction d'eau potable est assurée en même temps que l'épuration des eaux usées.

C'est dans cette optique qu'il convient de maîtriser les problèmes qualitatifs de l'approvisionnement en eau.

Résumé: *U. Zinniker*

Traduction: *P. Meyer*

ANMERKUNGEN

- ¹ Eine vom Wasser ausgehende Betrachtung der Wahl von Siedlungsstandorten bei der Inwertsetzung der Naturlandschaft hätte den Rahmen dieses Artikels gesprengt. Die von mir formulierten Fragen und Anregungen an einen geographischen Ansatz für die Wasserversorgungsplanung entstammen den konkreten Planungsarbeiten für die Versorgungsregion 6 (Oltingen) während meines Diplompraktikums im Amt für Umweltschutz und Energie in Liestal im Jahre 1984 und den Arbeiten zur Aktualisierung der Daten in diesem Frühjahr zur Bereinigung des auf Herbst 1986 erscheinenden Berichtes. Eine weiterführende Diskussion, der von mir aufgezeigten Punkte wäre nur in einer grösseren Arbeit möglich.

Für Hinweise auf Aufsätze und Lösungsvorschläge für die von mir aufgezeigten Probleme bin ich Ihnen, liebe Leserin, lieber Leser dankbar. Auch möchte ich die Gelegenheit benützen, mich bei Herrn *Degen* und *Eglin*, die mich als kompetente Fachleute bei den Planungsarbeiten zur Versorgungsregion 6 (Oltingen) unterstützten, herzlich für ihre Betreuung zu bedanken.

- ² Diese Daten werden jährlich publiziert und kommentiert in der Wasserstatistik des Kantons Basel-Landschaft.
- ³ Mit Vorfluter wird das Gewässer bezeichnet, in welches die Restfrachten an Schmutz- und Schadstoffen aus den Abwasserreinigungsanlagen oder ungereinigte Abwässer eingeleitet werden.
- ⁴ "Räume sind Instrumente der Handlungsorientierung, die an ganz spezifische Praxen angebunden, aber nur in Sonderfällen über diese hinaus generalisierbar sind. Der Wert von Raumabstraktionen bemisst sich an ihrer Brauchbarkeit und Effektivität relativ zu spezifischen Handlungs- und Organisationsprogrammen, sowie relativ zu bestimmenden Adresaten" (*G. Hard* in *Geographica Helvetica* 2/86, S. 81).
- ⁵ Diese Frage wurde in Anlehnung an die Typologie von Raumabstraktionen, wie sie *G. Hard* bei *Luhmann*, 1975 findet, formuliert (*G. Hard* in: *Geographica Helvetica* 2/86, S. 80).

LITERATUR

- Baudirektion des Kantons Basellandschaft, Amt für Umweltschutz und Energie (1982): Gewässerschutz-Konzept des Kantons Basellandschaft für die achtziger Jahre, (1983) Generelle Wasserversorgungsplanung der Region 1 (Arlesheim), (1986) Generelle Wasserversorgungsplanung der Region 6 (Oltingen), unveröffentlichte, bereinigte Planungsunterlagen des 1986 erschienenen Berichts.
- Hantschel, R.* (1984): Neuere Ansätze in der Anthropogeographie. *Geographica Helvetica*, 3/84, 137-143
- Hard, G.* (1986): Der Raum – einmal systemtheoretisch gesehen. *Geographica Helvetica*, 2/86, 77-83
- Lendi, M.* (Hrsg.) (1985): Raumplanung – Vademecum. Institut für ORL ETHZ
- Lühr, H.P.* (1985): Überlegungen des Bundes zur Sicherung der Wasserversorgung in der Bundesrepublik Deutschland. Seminar Referat vom 23./24.9.85, Würzburg
- Nänni, P.* (1984): Siedlungswasserbilanz der Schweiz
- Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) (1984): Siedlungswasserwirtschaft in der Schweiz – Eine Standortbestimmung für die achtziger Jahre.
- Zinniger, U.* (1984): Diplompraktikumsarbeit: Generelle Wasserversorgungsplanung der Region 6 (Oltingen), (1986) Bericht zur Überarbeitung und Aktualisierung des Datenmaterials der Diplompraktikumsarbeit (beide unveröffentlicht)

