Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 112 (1994)

Heft: 40

Artikel: Zwischen Wachstum und Ökologie: neues Spannungsfeld für Bauschaffende

Autor: Schmidli, Ulrich

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-78523

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: 12.07.2025

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

ASIC-Artikelreihe: Neuzeitliche Aufgaben

Zwischen Wachstum und Ökologie

Neues Spannungsfeld für Bauschaffende

Leicht überarbeitete Fassung des Referates, gehalten anlässlich der Generalversammlung der ASIC am 30. April 1993 in Arbon.

VON REGIERUNGSRAT ULRICH SCHMIDLI, FRAUENFELD

Zunächst soll meiner Freude Ausdruck gegeben werden, dass Sie für Ihre Generalversammlung den Kanton Thurgau ausgewählt haben. Der Tagungsort wie auch die Lokalität geben einen angenehmen Rahmen ab, vor allem aber vermittelt dieser Standort Weitsicht und damit etwas, von dem man eigentlich nie genug bekommen kann.

Ich weiss zwar, das Thema meiner Ausführungen tönt schon etwas hochtrabend, verspricht Wissenschaftlichkeit oder gar einen Exodus ins Philosophische. Da der Titel aber nicht von mir stammt, brauche ich auch nicht zu halten, was er verspricht. Baudirektoren sind nun einmal Praktiker, und diese Erkenntnis will ich unterstreichen, wenn ich in der nächsten halben Stunde dem mir gestellten Thema mit praktischen Beispielen aus meinem Kanton Konturen zu verleihen suche. Ich nehme zwar an, dass Sie auch nichts anderes erwarten, nachdem Sie den Baudirektor des Gastkantons zu sich gebeten haben.

Ich weiss zwar, dass ich alten Kaffee serviere, wenn ich die Situation des Baugewerbes und damit indirekt jene der Bauschaffenden im Zeitabschnitt von Kriegsende bis Ende der 70er Jahre zu umschreiben versuche. Ich komme aber um Gegenüberstellungen nicht herum, wenn ich die Unterschiede herausarbeiten will. In den vergangenen drei Jahrzehnten hat sich das Bauvolumen der Schweiz verdoppelt, das heisst, es erfolgte ein quantitativer Bauschub, wie er seinesgleichens in der Vergangenheit nie stattgefunden hat. Eine um 40% anwachsende Bevölkerung und eine sich fast verdoppelnde Wohnfläche pro Kopf der Bevölkerung waren die sich kumulierenden Ursachen. Ein derart ungezügelter Bauboom, ein derart einseitiges Setzen auf Quantität musste schon von der Zielsetzung her mangelnde Qualität zur Folge haben.

Energetisch sind die damals erstellten Bauten auf einem sehr niederen Stand, denn Heizöl war auf dem Weltmarkt zu Schleuderpreisen zu haben; der Anreiz zu guter Wärmedämmung fehlte deshalb. Auch wurden massenhaft neue, unerprobte Baumaterialien wie Kunststoffe, Asbest, mit Formaldehyd behandeltes Holz und anderes mehr eingesetzt. Zum Teil haben wir die Folgen mit Gesundheitsbeeinträchtigungen oder teuren Gebäudesanierungen (Asbest) bereits zu spüren bekommen, zum Teil werden sie uns bei späteren Abbrüchen noch ausgiebig beschäftigen. Kulturland wurde fast à discrétion verschwendet (ein Quadratmeter pro Sekunde), und idyllische Dörfer mit Einfamilienhaus-Plantagen bereichert. Gab es etwas abzubrechen, verschwand das anfallende Material unsortiert in irgendeiner Deponie, von denen auch unser Kanton zu jener Zeit in Unzahl überzogen wurde.

Ja, gar bewährte Regeln der Baukunst (Weglassen jeglicher Vordächer) wurden in den Wind geschlagen mit Sanierungskosten an Fassaden, die die einst günstig erscheinenden Erstellungspreise bald vergessen liessen. Was beim Bau von Wohnungen und Industriebauten geschah, fand seine Parallele im Bau von Autobahnen, die sich ebenfalls mit grossem Tempo und oftmals rücksichtslos durch die Landschaft frassen. Das Wort Rücksicht war ohnehin weitgehend zum Fremdwort geworden. Der Boden, die Luft, die Landschaft, die Ressourcen allgemein wurden schonungslos ausgebeutet.

Das heisst, es gab eine bemerkenswerte Ausnahme, welche das spätere Umdenken Richtung Ökologie bereits andeutete: Es war der Gewässerschutz. Mit dem gleichen Tempo wie die Erstellung von Autobahnen vorangetrieben wurde, nahm man sich des Baus von Kläranlagen und Kanalisationen an, mit dem interessanten Ergebnis, dass beide Werke zirka identische Summen verschlangen. Die Kosten der öffentlichen Hand für den Gewässerschutz betrugen von 1960 bis 1992 36 Mia. Franken, diejenigen für die Nationalstrassen 34 Milliarden. Beim Wasser waren die Folgen menschlicher Rücksichtslosigkeit offenbar zuerst wahrgenommen worden, und man zögerte nicht, sich dieser Herausforderung zu stellen.

Es lohnt sich, bei diesem Thema eine kleine Erfolgsmeldung einzuschalten. Im Bodensee, unserem grössten und wichtigsten Gewässer (Trinkwasserspeicher für 4 Millionen Menschen), hat sich der Phosphorgehalt von 87 Milligramm/m^3 Wasser im Jahre 1979 auf 32 Milligramm zurückgebildet. Noch nie seit der Eutrophierung des Sees war die Planktonproduktion so gering und der damit verbundene Sauerstoffhaushalt in der Tiefe so günstig wie im letzten Jahr. Die Trinkwasserqualität ist hervorragend, das heisst, es ist nur eine minimale Aufbereitung notwendig.

Zurück zu den weniger erfreulichen Erscheinungen jener rund 30 Jahre. Uns blieben eine schwer belastete Luft, eine beeinträchtigte Landschaft, belastete Böden. Erst heute kann annähernd abgeschätzt werden, wie grossflächig und damit nahezu unkontrollierbar die damals entstandenen Altlasten in Form von Deponien und Versickerungen über das Land verteilt worden sind. Der im Kanton Thurgau im Entstehen begriffene Altlastenkataster vermittelt jedenfalls einen erschreckenden Ist-Zustand.

Als mir im Jahre 1980 das Baudepartement anvertraut wurde, hatte das grosse Umdenken bereits begonnen. Am 1. Januar des selben Jahres war das eidgenössische Raumplanungsgesetz in Kraft getreten, das erste thurgauische Baugesetz war nur ein halbes Jahr älter, und der Bundesrat war voll damit beschäftigt, im Gefolge des Verfassungsauftrags die Gesetzgebung über den Umweltschutz auszuarbeiten. Unbesehen der Tatsache jedoch, welche Gesetze bereits in Kraft oder in Vorbereitung standen, begann das damit verbundene Umdenken kantonale Amtsstuben zu durchdringen. Zuerst versuchte man gesetzgeberisch jene Lücken zu schliessen, die in Ergänzung zur Bundesgesetzgebung auf kantonaler Ebene ökologisches Handeln noch optimaler zum Tragen bringen konnten. Man schuf ein Natur- und Heimatschutzgesetz, ein Energiespargesetz und ein Abfallgesetz samt zugehörigem Konzept.

Es ist notwendig, die wichtigsten, ökologisches Bauen fördernden Bestimmungen obgenannter Gesetze kurz aufzulisten:

Bundesgesetzgebung

Raumplanungsgesetz

Das Gesetz selber hat zwar zur haushälterischen Nutzung des Bodens bisher wenig beigetragen; seine markanteste Auswirkung war jedoch die strikte Trennung von Bau- und Landwirtschaftsgebiet. Leider fehlt es nicht an Bemühungen auf allen Ebenen, den Garant für diese Trennung, den Artikel 24, aufzuweichen. Der Kanton Thurgau seinerseits hat mit seinem kantonalen Richtplan den originellen und auf weite Sicht wirkungsvollen Schritt getan, das Landwirtschaftsgebiet festzusetzen.

Das bedeutet, dass in den vergangenen 7 Jahren Neueinzonungen nur möglich waren – und auch in Zukunft nur möglich sein werden –, wenn man gleich grosse Baugebiete ins Landwirtschafsgebiet zurückzont. Entbinden von dieser Verpflichtung kann nur der Grosse Rat selber, was aber eine sehr hohe Hürde bedeutet. Die Zielsetzung dieser Bestimmung konnte bisher nicht nur eingehalten, sondern überboten werden, indem sich das Landwirtschaftsgebiet seither durch Nettoauszonungen um 250 ha vergrössert hat.

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Dieses Instrument, von vielen immer noch verkannt und verflucht, hat sich als wirksames Mittel erwiesen, Bauten nicht zu verhindern, wie ihm rufmörderisch nachgesagt wird, sondern zu optimieren. In unserem Kanton wurden bisher rund 40 Umweltverträglichkeitsprüfungen abschliessend durchgezogen, ohne dass es je zu einer einzigen Bauverhinderung gekommen wäre.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung soll im Laufe eines Entscheidungsprozesses ja nichts anderes als die vollständige Erfassung aller relevanten Fakten organisatorisch sicherstellen und damit letztlich eine umfassende Abwägung aller beteiligten Interessen überhaupt erst ermöglichen. Letztlich wird es immer von den am Verfahren beteiligten Personen abhängig sein, ob die UVP zu einem ungeliebten Verfahrensballast werden wird oder ihre Wirkung im Sinne der Vorsorge auch tatsächlich wird entfalten können. Als Lehre aus den bisherigen UVP hat sich immerhin gezeigt, dass die mit solchen Aufgaben betrauten Büros zum Perfektionismus neigen, Sachen abklären, die eigentlich nicht nötig sind und damit den Bauherrn in unnötige Kosten stürzen. Eine UVP ist ohnehin ein finanziell derart aufwendiges Instrument, dass man mit einem realitätsbezogenen Pflichtenheft für Kostensenkungen sorgen kann und muss.

Bild 1. N7 Müllheim–Kreuzlingen mit sogenannter Grünbrücke

Weitere, im Zusammenhang mit ökologischem Bauen wichtige Bundeserlasse sind:

- Luftreinhalte-Verordung (LRV) vom 16. Dezember 1985
- Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung, StoV) vom 9. Juni 1986
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986
- Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV) vom 27. Februar 1991

Kantonale Rechtsgrundlagen

Abfallgesetz

Um eine möglichst vollständige Wiederverwertung zu erreichen, auferlegt es jedem Abfallinhaber die Pflicht zur Trennung. Um die Auslastung erstellter Abfallanlagen sicherzustellen, werden Einzugsgebiete festgelegt, wird eine Annahme- und eine Abgabepflicht stipuliert. Das Gesetz soll uns also befähigen, Abfälle aller Art den adäquaten Entsorgungskanälen zuzuweisen.

Sind solche Entsorgungskanäle überhaupt vorhanden? Vorgängig der Schaffung des Gesetzes wurde ein Konzept, enthaltend eine zentrale Kehrichtverbrennungsanlage, drei Reaktordeponien sowie diverse Umlade- und Sortierstationen, geschaffen. Es ist dies ein Konzept, das nicht nur auf dem Papier steht, denn mittels einer ebenfalls neu geschaffenen kantonalen Nutzungszone können die Standorte solcher Abfallentsorgungsanlagen auch gegen den Willen der Gemeinden durchgesetzt werden.

Energiegesetz

Dank ihm kann der Regierungsrat bei allen Neu- und Umbauten eine optimale Wärmedämmung durchsetzen. Auch die verbrauchsabhängige Verlegung der Wärmekosten wurde eingeführt wie auch die Möglichkeit, Energiebezüger zum Anschluss an eine Fernwärmeversorgung zu verpflichten. Erneuerbare Energien können durch den Kanton speziell gefördert werden.

Gesetz zum Schutz und zur Pflege von Natur und Heimat

Zwei Stossrichtungen dieses Gesetzes heben sich hier besonders ab:

- Es hält die Gemeinden an, erhaltenswerte Objekte unter Schutz zu stellen. Unterlassen sie das und droht dadurch Schaden, kann der Kanton die entsprechenden Anordnungen treffen.
- Finanziert werden Massnahmen nach diesem Gesetz über einen Fonds, über welchen der Regierungsrat das alleinige Verfügungsrecht hat.

Totalrevision des Baugesetzes

Diese schliesslich soll den Gemeinden die Möglichkeit geben, mittels Gestaltungsplänen das verdichtete Bauen und mithin die haushälterische Nutzung des Bodens tatkräftig zu fördern.

Zusammenfassend kann aufgrund der heute zur Verfügung stehenden gesetzlichen Grundlagen durchaus behauptet werden, dass das Spannungsverhältnis zwischen Wachstum und Ökologie im Bauen zwar nicht aufgehoben, jedoch wesentlich entschärft werden kann. Dass dazu aber nicht nur Gesetze, sondern der gute Wille und die Einsicht aller Beteiligten vonnöten ist, kann nicht genug unterstrichen werden.

An vier ausgewählten Beispielen aus dem Hochbau, dem Tiefbau, dem Wasserbau und der Landschaftsarchitektur möchte ich Ihnen nun zeigen, wie diese Grundsätze oder gesetzlichen Vorga-

Bild 2. Wiederhergestellte Hochwassersicherheit der Thur unterhalb von Frauenfeld – naturnah

ben sich in der Praxis auswirken können.

Hochbau

Der Kanton Thurgau durfte in den letzten Jahren Infrastrukturbedürfnisse im Hochbau in der Höhe von rund 250 Mio. Franken abdecken. Drei Schulen, die kantonale Psychiatrie, ein neues Polizeigebäude und 2 Anstalten für den Straf- und Massnahmenvollzug standen im Vordergrund. Drei Aspekten möchte ich mich in diesem Zusammenhang zuwenden: Der Architektur, der Energieversorgung und den Baustellenabfällen.

Architektur

Ich weiss, diese lässt sich wohl kaum unter Ökologie subsummieren. Nachdem sich die Architektur aber lange Zeit Orgien der optischen Umweltverschmutzung geleistet hat, wollte ich diesem Aspekt eine besondere Beachtung schenken. Unsere Losung ist: Kein bedeutsamer Neu- oder Erweiterungsbau ohne Architekturwettbewerb. So wie wir uns zu Recht über gelungene Zeugnisse vergangener Architekturperioden freuen und diese stilvoll der Nachwelt überliefern wollen, so ist es uns ein Bedürfnis, auch Beweise zeitgenössischen Könnens der Nachwelt übergeben zu können. Die Psychiatrie Münsterlingen – die schönste Psychiatrie der Welt – wie Eingeweihte behaupten –, das Polizeigebäude/Kantonalgefängnis in Frauenfeld und die Arbeitserziehungsanstalt Kalchrain sollen von diesen Bestrebungen Zeugnis ablegen.

Energieversorgung

Unsere Zielsetzung, möglichst keine kantonalen Neubauten mit einer konventionellen Öl- oder Gasheizung zu versehen, wurde fast lückenlos erfüllt. Holzschnitzelheizungen, Gas- oder elektrisch betriebene Wärmepumpen (Wasser und Luft) sowie Wärmekraftkoppelungen: alles ist vertreten. Prunkstück dieser Kollektion ist die mit Strom betriebene Wärmepumpe in der Psychiatrie Münsterlingen, die dem gereinigten Abwasser der nahegelegenen Kläranlage die Wärme entzieht und damit 1200 Tonnen Heizöl substituiert. Aber leider gibt es unter den verschiedenen Systemen der Alternativenergie auch schwarze Schafe. Auch wir haben ein solches erwischt: Eine gasbetriebene Wärmepumpe, die dem Bodenseewasser die Wärme entziehen soll. Soll...!! Ein störungsfreier Betrieb über längere Zeit hindurch ist noch nie erreicht worden. Dieses Beispiel zeigt, dass das Beschreiten neuer Wege auch Risiko bedeuten kann. Ohne dieses wird es aber keinen Fortschritt geben.

Baustellenabfälle

Wie bereits gesagt, wurden Baustellenabfälle und Abbrüche vor 10 Jahren sozusagen mit «Stumpf und Stiel» in eine Deponie geführt. Besucht man heute ein Abbruchobjekt, liegen vier säuberlich getrennte Haufen vor dem Betrachter: Alteisen, geschreddertes Holz, gebrochene mineralische Baustoffe, die allesamt einer sinnvollen Wiederverwertung zugeführt werden können, und lediglich in einem Container eine kleine Menge gemischtes Material (höchstens 10%), das in eine Deponie gehört.

Diese drei Aspekte, und lediglich bezogen auf kantonale Bauten, zeigen doch schon erfreuliche Fortschritte. Dass viele Gemeinden und Private ebenfalls Vorbildfunktion übernommen haben, rundet das erfreuliche Bild ab. Das neben diesen drei Aspekten aber auch 100 Details – vor allem im Hinblick auf die zunehmende Verwendung unschädlicher Baumaterialien – gepflegt wurden, lässt einen recht zufrieden über das bisher Erreichte werden.

Auf alle Fälle hat sich klar gezeigt, dass Bautätigkeit die Umwelt sowohl bei der Materialproduktion als auch beim Baubetrieb und der Entsorgung belastet und deshalb jeder Schritt unsere Aufmerksamkeit verdient.

Tiefbau

Das 12 km lange Teilstück Müllheim–Schwaderloh der N7, das einzige übrigens, das im Jahre 1992 eröffnet wurde, ist wohl ein Musterbeispiel für ökologische Bauweise sowohl was Materialbeschaffung, Bauablauf und Ausführung betrifft.

Materialbeschaffung und Ablauf

Um die immer knapper werdenden Kiesreserven zu schonen, wurde die Kiesfundationsschicht auf 20 cm beschränkt. Ein enormer Fortschritt, wenn man weiss, dass das erste Autobahnteilstück im Kanton Thurgau noch mit 80 cm Wandkies fundiert wurde. Die übrige Fundationsschicht wurde bei der Neubaustrecke durch anstehendes, mit Kalk stabilisiertes Material aufgebaut, was natürlich auch die Transportvolumen gewaltig reduzierte. Der dennoch benötigte Kies wurde ausnahmslos (120 000 Tonnen) mit der Bahn transportiert. Nicht verschweigen darf man dabei allerdings, dass dieser Bahntransport 3 Mio. Franken Mehrkosten zur Folge hatte. Ökologisches Verhalten ist zwar nicht immer, aber doch sehr oft mit erheblichen Mehrkosten verbunden und deshalb in Zeiten leerer Staatskassen ein zunehmend schwierigeres Unterfangen.

Ausführung

Die N7 ist wohl das erste Nationalstrassenstück, das eine UVP über sich ergehen lassen musste. So versuchte man – mit grossem Erfolg übrigens – die unausweichlichen Eingriffe in die Landschaft auf ein Minimum zu reduzieren. 5 Massnahmen stechen dabei besonders hervor:

☐ Um die Strasse regelrecht in die Landschaft einzubetten und ihre *Lärmemmissionen* auf ein Minimum zu reduzieren, wurde fast ausschliesslich die Tieflage gewählt. Nachteil: Der Autofahrer wird weitgehend um das Landschaftserlebnis gebracht.

☐ Das unvermeidliche Durchschneiden zweier ausgedehnter Waldpartien versuchte man durch die Erstellung von sogenannten *Grünbrücken* wieder rückgängig zu machen. Mit einer 200 m und einer 140 m langen Tunnelröhre, tiefgründig mit Erde bedeckt und mit niedrig gehaltenen Waldbäumen bepflanzt, führte man die zerschnittenen Wälder wieder zusammen. Mit Erfolg, wie die Spuren im Schnee während des

letzten Winters bewiesen. Die Verbindungen werden von den Tieren angenommen.

☐ *Bepflanzung, Begrünung:* Über 50% des für den Autobahnbau notwendigen Landes entfallen auf Grünflächen. Es war das Ziel der Begrünung, vormals vegetationslose Flächen durch Ansaat, Bepflanzung oder spezielle ingenieurbiologische Massnahmen mit einer dauerhaften Vegetation zu versehen. Mit dieser umfassenden Bepflanzung wurde die N7 ins Landschaftsbild integriert. Die Böschungen, Lärmschutzdämme und sonstigen Flächen wurden mit einheimischen standortgerechten Sträuchern, Büschen und Bäumen bepflanzt. Die grossen, nach Süden exponierten nährstoffarmen Rohböden bildeten ideale Standorte, um neue Magerwiesen zu schaffen. Durch die Ansaat von nach pflanzensoziologischen Kriterien zusammengesetzten Saatmischungen aus Wildblumen und Kräutern entstanden artenreiche Blumenwiesen, die in unserer Kulturlandschaft leider sehr selten geworden sind.

☐ *Bachanpassungen/Durchlässe:* Die Bachanpassungen wurden naturnah gestaltet, Eingriffe in die bestehenden Bachläufe erfolgten nur soweit nötig. Die Bachdurchlässe wurden soweit vergrössert, dass seitliche Bermen als Durchgang für Amphibien, Kleinsäuger und Wild dienen können. Für die Grasfroschpopulation wurde ein Ersatzlaichgewässer geschaffen. Nach bisherigem Wissen werden solche Standorte von Grasfröschen innert weniger Jahre für die Laichablage angenommen.

☐ *Entwässerungskonzept:* Vor der Einleitung der Strassenentwässerung in die Vorfluter durchfliesst das Strassenwasser normalerweise ein Regenrückhaltebecken. 5 offene Speicherbecken haben die Aufgabe, die vom Strassenbereich anfallende Wassermengen zu speichern und dosiert an die Vorfluter abzugeben. Damit konnte vermieden werden, dass vom Strassenbau herrührende Hochwasserspitzen in den kleinen, natürlichen Bächen Bachausbauten notwendig machten. Zudem wurden so einige neue Feuchtbiotope geschaffen.

Bereits die bildliche Wiedergabe des bisher Erreichten erfreut das Auge. Wieviel überzeugender wird sich das Ganze in 10 Jahren präsentieren!

Wasserbau

Thurverbauung

Verheerende Überschwemmungen in den sechziger und siebziger Jahren führten zum Schluss, dass die Thur, der Hauptfluss unseres Kantons, hochwassersicher gemacht werden müsse. Im Verlauf der letzten 100 Jahre – seit der letzten Thurverbauung also – war das Vorland (der Landstreifen zwischen Thurbett und Hochwasserdamm) um bis zu 2 m aufgelandet. Dadurch wurde die Durchflusskapazität des Gerinnes drastisch vermindert. Der Druck auf die Dämme stieg, und die waren ihrerseits zu wenig hoch und zuwenig standfest. Die zu ergreifenden Massnahmen lagen also zur Haupsache im Tieferlegen des Vorlandes sowie einer Verstärkung und Erhöhung der Dämme.

Bild 3. Die vormals kanalisierte Lauche nach der Renaturisierung

So einig man sich in diesen Grundsätzen war, so kontrovers waren die Meinungen bei der Detailprojektierung. Während der Kanton einer naturnahen Verbauung das Wort redete, votierten die betroffenen Landeigentümer und die Behörden der betroffenen Gemeinden für traditionellen Hartverbau. Möglichst geringe Absenkung der Vorländer (um die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin zu gewährleisten), Beibehalten des schnurgeraden Thurlaufs und nach wie vor umfangreiche und steile Steinverbauungen. Nach äusserst mühsamen Verhandlungen konnte zwischen diesen zwei Auffassungen ein Kompromiss gefunden werden. Dieser wurde im Frühjahr 1987 in Form eines Ausführungsprojekts aufgelegt.

Der Thurgauische Naturschutzbund war jedoch überhaupt nicht der Meinung, dass es sich hierbei um einen Kompromiss, sondern um eine sterile, ideenlose, naturfeindliche und damit völlig unzeitgemässe Flussverbauung – lediglich kaschiert mit einigen grünen Feigenblättern – handle. Mit einer von 9000 Personen unterzeichneten Petition machte er seinem Unmut Luft. Noch harscher war die Reaktion der Bundesbehörden, die dem Projekt rundweg die Genehmigung und damit auch die Subvention verweigerten. Nach diesem Scherbengericht setzte der Regierungsrat eine aus allen Interessenlagen (Landwirtschaft, Gemeinden, Grundeigentümer, Fischerei, Naturschutzkreise) zusammengesetzte Projektkommission ein, mit dem Auftrag, mit einem neuen Projekt den vorgebrachten Einwänden Rechnung zu tragen.

Das Resultat, das natürlich wesentlich durch die Drohung der Subventionsverweigerung durch den Bund bestimmt wurde, ist meines Erachtens überzeugend und fand die einstimmige Zustimmung durch die Projektkommission. Statt uniforme Absenkung der Vorländer wird nun differenziert vorgegangen, statt steile Steinverbauungen schafft man flache Naturufer, statt schnurgerader Uferlinie nimmt man partielle Aufweitungen vor. Da durch diese Art der Verbauung Vorlandflächen der Landwirtschaft weitgehend entzogen werden, müssen die Ertragseinbussen über Verträge oder Ausgleichszahlungen abgegolten werden. Bei der Lösung des Problems kam dem Kanton sehr zustatten, dass er grosse Teile des Thurvorlands in der Zwischenzeit käuflich erwerben konnte. Insgesamt darf aber gesagt werden, dass die naturnahe Verbauung nicht teurer kommt als die konventionelle. Das so überarbeitete Auflageprojekt fand denn auch rundherum Zustimmung. Vor drei Tagen erfolgte der Spatenstich.

Bachverbauungen

Auf diesem Gebiet wurde in der Vergangenheit besonders gesündigt. Was nicht ohnehin vollständig von der Erdoberfläche verschwand (¾ aller Flurgewässer im Kulturland sind verschwunden), wurde vielfach rücksichtslos begradigt und in Betonrinnen gelegt. Heute werden Bäche nur noch im Not-

fall (drohende markante Schäden) angetastet und auch dann nur äusserst schonend und zurückhaltend. Was hingegen sehr im Aufschwung ist, ist die Revitalisierung von Bächen. Der Kanton unterstützt die Öffnung eingedolter Bäche mit namhaften Beiträgen. Dass solche Öffnungen mit der Erstellung naturnaher Böschungen verbunden ist, scheint selbstverständlich. Aber auch ehemals hart verbaute und kanalisierte Bäche werden in einen natürlichen Zustand zurückgeführt, wie das hier dargestellte Beispiel der Lauche zeigen soll. Leider leiden solche Projekte heutzutage zunehmend unter den knapper werdenden Mitteln der öffentlichen Hand.

Adresse des Verfassers: Regierungsrat *U. Schmidli*, Kanton Thurgau, Departement für Bau- und Umwelt, 8500 Frauenfeld.

Mikroelektronikpark in Duisburg

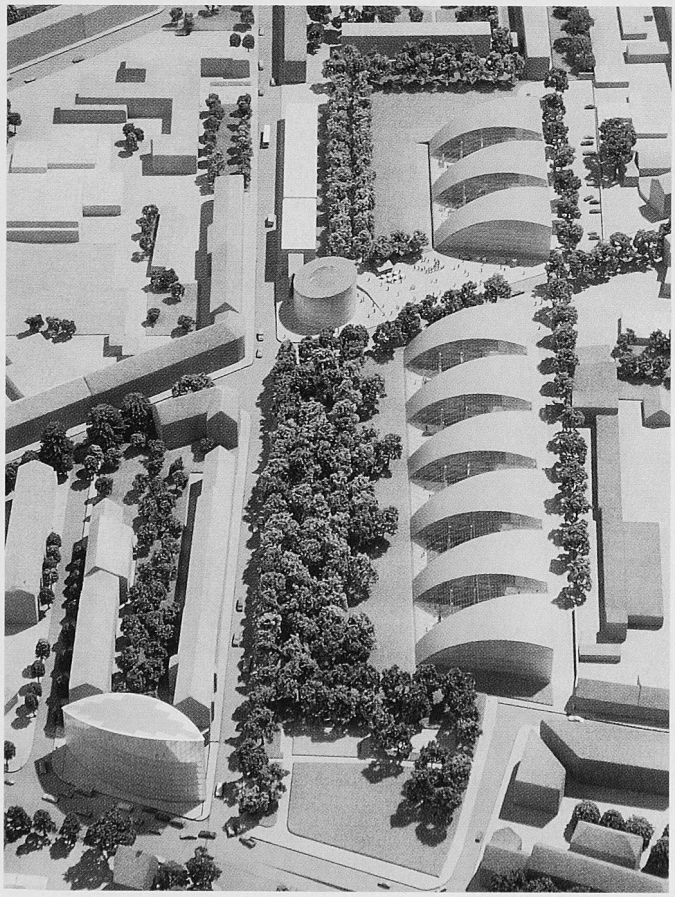
In Duisburg entsteht nach den Plänen des englischen Architekten Sir Norman Foster in der Nähe des Zentrums ein Technologiepark, der sowohl hinsichtlich der architektonischen Gestaltung wie des energietechnischen Konzeptes ungewöhnliche Merkmale aufweist. Zwei Bauten sind bereits in Betrieb, der dritte Teil, das eigentliche Mikroelektronikzentrum steht vor der Verwirklichung.

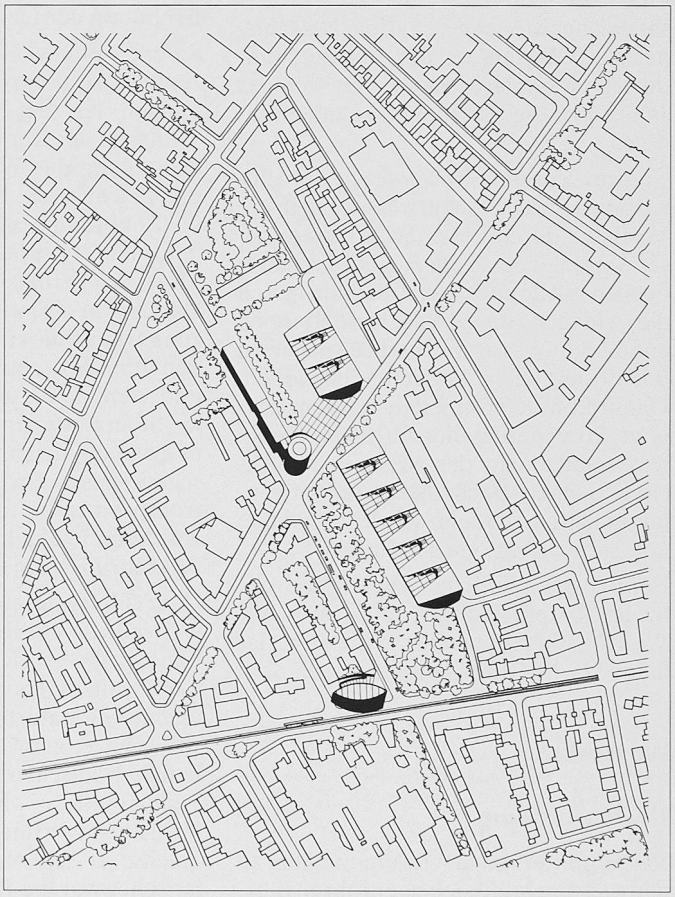
VON BRUNO ODERMATT, ZÜRICH

Die Stadt Duisburg steht im Begriffe, in absehbarer Zeit zu einem der bedeutendsten Elektronikzentren der Bundesrepublik zu werden. Das Technologiezentrum III und das Haus der Wirtschaftsförderung, beide seit 1993 in Betrieb, sind nur die ersten Bausteine in der noch zu verwirklichenden Grossanlage, die, wenn sie fertiggestellt sein wird, nicht nur unter wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten einen höchst bemerkenswerten Schritt auf dem Weg der künftigen Entwicklung der Mikroelektronik darstellen könnte. Auch als eigenwillige architektonische und städtebauliche Manifestation hat sie gute Chancen, kurzlebigen Stilen und Moden zu trotzen.

Schon vor Jahren begann im Ruhrgebiet ein von verschiedensten Impulsen erwirkter augenfälliger Modernisierungsschub, der einen unverkennbaren Wandel der traditionellen Industriegesellschaft in diesem grössten Ballungsraum Europas zur Folge hatte. Die Strukturveränderung ist mittlerweile weit über das Stadium von Visionen und Absichtserklärungen hinaus gediehen. Immer mehr prägen High-Tech und Dienstleistungen das neuen Bild der Region!

«Entscheidend für den fortschreitenden Erfolg ist, dass hier Staat, Gemeinden, Unternehmen und Wissenschaft in bei-





Modell und Situationsplan der von Norman Foster projektierten Gesamtanlage. Links unten das Haus der Wirtschaftsförderung, gebaut; in der Mitte das Technologiezentrum III, gebaut; rechts das Mikroelektronikzentrum