

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design

Herausgeber: Hochparterre

Band: 3 (1990)

Heft: 1-2

Artikel: Aus Schall wird Beton

Autor: Riklin, Thomas

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-119168>

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>



Aus Schall wird Beton

Im Jahr 2002 wird es ruhig in der Schweiz. Dann werden alle von der Lärmschutzverordnung verlangten Schallschutzmassnahmen fertig sein. Mit Abwehrbauten wird der Lärm ein- und ausgesperrt. Was überall in der Schweiz geschieht, wird am Beispiel Luzern besichtigt.

THOMAS RIKLIN (TEXT)

THOMAS KERN (FOTOS)

Seit einiger Zeit erobern bislang eher übersehene Bauwerke vor allem entlang der schweizerischen Nationalstrassen mehr und mehr Raum. Diese Baukörper sind von unterschiedlicher Ausdehnung und aus verschiedenen Baustoffen. Auch in Gestaltung und Farbgebung sind sie nicht normiert. Verpflichtend ist allein ihre Funktion: Sie sollen vor Lärm schützen. Als Bezeichnung für diese Bauwerke hat sich der ungelenke, aber präzise Begriff «Lärmschutzbauten» eingebürgert.

Der Begriff beschreibt die Lage in ihrer ganzen Vielschichtigkeit. Da ist zuerst einmal Lärm. In Art. 24^{septies} der Bundesverfassung heisst es unter anderem, dass der Bund den Lärm «bekämpft». Wie es in Kämpfen üblich ist,

versuchen die Gegner sich zu schützen. Als Schutz im Kräftemessen mit dem Lärm kommen auch Kunstbauten zum Einsatz, Wände zum Beispiel.

Im Gegensatz zu anderen Festungsanlagen springen die Lärmschutzwände auch dem ungeübten Betrachter sofort ins Auge. Wo Hochleistungsstrassen durch einigermassen dichtbesiedeltes Gebiet führen, sind sie anzutreffen. Allerdings ist an Ort und Stelle selten etwas von einer kriegerischen Auseinandersetzung zu spüren. So macht die N2 im Raum Emmen bei Luzern einen durchaus friedlichen Eindruck. Ungestört ziehen die Fahrzeuge auf der Autobahn dahin. Die Wohn- und Gewerbegebäude stehen sicher auf ihren Fundamenten. Es sieht so aus, als ob die Schutzbauten, die sich da vereinzelt zwischen Strasse und Bauzone erheben, aus einer anderen Zeit stammten.

Doch lassen wir uns nicht von unseren Augen täuschen! Lärm ist ein akustisches, kein optisches Phänomen. Für seine Wahrnehmung sind vor allem die Ohren zuständig. Bezeichnenderweise sind sie nicht die Lieblingsorgane der Stadtmenschen. Darüber hinaus verarbeiten wir die von ihnen gelieferten Informationen höchst unvollständig und unbewusst und sind nicht in der Lage, das Verarbeitete lange zu speichern. Ohren sind es nicht gewohnt, als Kronzeugen aufzutreten.

Auch in Emmen haben sie Mühe. Ja, es ist laut! Aber wie laut? Nicht so laut, dass man sein eigenes Wort nicht mehr verstehen würde. Aber Flüstern hätte auch keinen Sinn. Bei geschlossenen Augen bleibt ein gleichbleibendes Rauschen. Manchmal, wenn der Verkehr unregelmässig fliesst, schwint dieses Rauschen an und ab. Dazwischen sind Ober- und Untertöne zu hören. Lastwagen lärm anders als Motorräder. Alte Kisten ächzen und knattern. Echte Luxuslimousinen sind kaum zu erlauschen. Solange die Ohren noch derart zu unterscheiden vermögen, sind sie entweder zu Studienzwecken vor Ort, oder aber es ist noch nicht richtig laut. Jedenfalls haben Ohren, die hier wohnen, es längst aufgegeben, das ständige Rauschen auf-



sich an das Rauschen der Autobahn gewöhnt, versichern, es gar nicht mehr zu hören. Aber sie erzählen auch, wie sie in den Ferien an einem ruhigen Ort die ersten zwei Tage nicht schlafen können. Auch ihre Kinder können ohne Autobahn nicht einschlafen. Das beunruhigt die Eltern, es erinnert sie an gewisse Suchtsymptome.

Den eingangs zitierten Artikel der Bundesverfassung kennen die wenigsten dieser Leute. Nicht besser steht es um ihr Wissen über das Umweltschutzgesetz (USG) und die Lärmschutzverordnung (LSV). Trotzdem würde ihnen die Kenntnis dieser Gesetze nicht viel nützen. Denn die LSV enthält zwar verbindliche Vorschriften über die «Belastungsgrenzwerte für Strassenlärm» (Anhang 3), aber die Überschreitung dieser Werte kann nicht eingeklagt werden.

USG und LSV regeln vor allem die Rollenverteilung zwischen Bund und Kantonen im grossen Antilärmkreuz-

schutzverordnung für die Durchführung der erforderlichen Massnahmen. Bis zum Jahr 2002 müssen also die Kantone saniert sein. Das heisst: Die Immissionsgrenzwerte dürfen nicht mehr überschritten werden (Art. 13^{2b}). Eingriffe, die die Lärmerzeugung verringern, sind solchen vorzuziehen, die nur die Ausbreitung des Lärms verhindern (Art. 13³). Für den Strassenlärm wäre das durch Verkehrsreduktionen einfach durchzuführen. Doch da entpuppt sich der Lärm erst recht als eigenwilliger Kumpan und physikalischer Trickspieler. Eine Verkehrsreduktion von 50 Prozent bringt ohne flankierende Massnahmen eine Lärmverminderung von 3 dB(A). In diesem Bereich sind unsere Ohren überfordert. Sie nehmen den Unterschied kaum wahr. Merklich aufhorchen würden sie erst bei einer Lärmreduktion von 10 dB(A), was eine 90prozentige Verkehrsreduktion voraussetzen würde.

Dass eine solche Bescheidung unserer Freiheit nach Ansicht vieler politischer Parteien und Kräfte gar nicht in Frage kommt, versteht sich von selbst. Doch zum Glück gibt es ja noch andere bautechnische Massnahmen wie Spezialstrassenbeläge, allerlei Schallschutzbauten und -fenster. Daneben ist längst nicht die ganze Schweiz lärmelastet. Trotzdem sind immerhin 10–30 Prozent der Bevölkerung übermässigen bis gesundheitlich kritischen Lärmimmissionen ausgesetzt. Aber wer und wo? Um diese Fra-

Auch die Kinder können ohne Autobahn nicht einschlafen

solche Feinheiten abzuhorchen. Zum Teil werden die Menschen krank davon. Lärmkranke fallen nicht auf, sie sind nur abgespannt und müde. Ihre Tränensäcke schwollen an, eine gräuliche Patina überzieht ihr Gesicht. Der Lärm stört nachts ihren Tiefschlaf und verjagt die Träume. Sie stellen das oft in Abrede, als wollten sie den Tribut, den sie dem Lärm entrichten, nicht anerkennen. Sie behaupten, sie hätten

zug. Zwei Milliarden Franken rufen nach Paragraphen. Soviel, schätzen die Experten, wird der Bund als Strassen-eigentümer aufwenden müssen. Die kantonalen Einführungsgesetze bestimmen ihrerseits das Verhältnis zwischen Kanton und Gemeinden. Seit dem Inkrafttreten der LSV im April 1987 ist es nun hauptsächlich Sache der Kantone, gegen den Lärm vorzugehen. 15 Jahre gibt ihnen die Lärm-



ge zu klären, ist in der Lärmschutzverordnung die Erstellung sogenannter Lärmbelastungskataster vorgesehen. In dem bis 1992 abzuschliessenden Kartenwerk sind alle lärmrelevanten Daten eines Gebietes erfasst: die gemessene oder berechnete Lärmbelastung, die Nutzung und die zugehörigen Empfindlichkeitsstufen.

Aufgrund dieser öffentlich einzu sehenden Krach-Karten müssen die Kantone ein Sanierungsprogramm erarbeiten und dem Bundesamt für Umweltschutz vorlegen (LSV Art. 19). Zuerst sollen die Gebiete mit überschrittenen Alarmwerten saniert werden. Allerdings beschränken sich die Pflichten der Behörden nicht auf die Schadensbegrenzung. Für die Planung neuer Bauzonen und für die Erstellung neuer lärmträchtiger Anlagen ist der unter dem Immissionsgrenzwert liegende Planungswert massgebend (USG Art. 23). All diese Gesetze, Verordnungen und Grenzwerte haben na-

ürlich ihr Wenn und Aber. Als eigentliches Trojanisches Pferd für den Lärm dürfte sich schon bald Art. 43² der LSV erweisen.

Dieser Artikel erlaubt es, Teile von Erholungs- und Wohnzonen der nächsthöheren Empfindlichkeitsstufe zuzuordnen, wenn sie mit Lärm vorbelastet sind. Wie das Beispiel der durch die Autobahn bereits lärmgesegneten Gemeinde Emmen zeigt, kann das zur Folge haben, dass entlang der Hauptstrassen eigentliche Aufstufungszonen entstehen.

Noch nicht abzusehen sind die Konsequenzen aus Art. 14^{1a} der LSV, der es erlaubt, bei Sanierungen, die «unverhältnismässige» Kosten verursachen würden, Erleichterungen zu gewähren. Da wird das Bundesgericht nicht darum herumkommen, ein Machtwort zu sprechen. Vorläufig sind die amtlichen Luzerner Lärmschützer jedoch guten Mutes. Jedenfalls schrecken sie nicht davor zurück, bei Sanierungen

den aufwendigeren und damit teureren Lösungen den Vorzug zu geben. Gegenwärtig wird in Luzern an diversen Autobahnüberdachungsprojekten herumgedacht. Bereits zur Baustelle gediehen ist die Lärmsanierung der Sentibrücken.

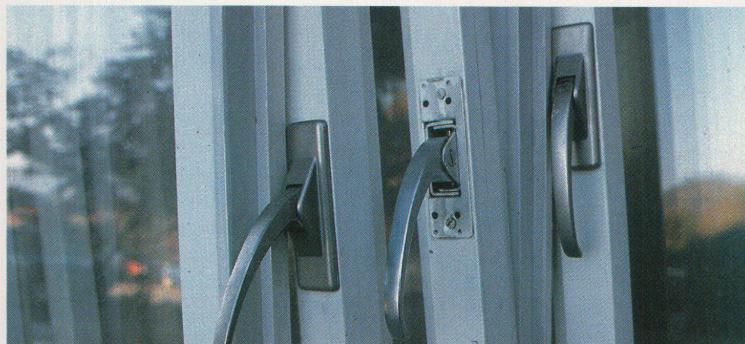
Mit den Sentibrücken überquert die N2 zwar ausserhalb des Blickfelds der

**Bald sechspurig und überdeckt.
Die Luzerner Autobahn bei Horw**

Erster Schritt: öffentliche Krach-Karten

Touristen, aber doch im Herzen Luzerns die Reuss. Der Komplex der Sentibrücken ist eine wahre Stilblüte der Nationalstrassenplanung. Die Brücken dienen eigentlich nur als Verbindung zwischen den zwei Tunneln Reussport und Sonnenberg. Doch auch die Aus- und Einfahrten zur Luzerner Innenstadt sind hier über den Fluss zu liegen gekommen. Stellt man die Schallkumulation an den Tunnelportalen, die zusätzlichen Emissionen beim einspurbedingten Gangwechsel, die lärmfördernde Steigung des Anschlusses Militärstrasse sowie den Hang zur Staubbildung während der Rush-hour in Rechnung, kommt bereits ein netter Schallpegel zusammen. Dabei ist noch nicht berücksichtigt, dass die Sentibrücken ein Stück der Ferien- und Lastwagenstrecke Hamburg-Palermo sind und auch die SBB sich mit 400 Zügen täglich am allgemeinen Lärm beteiligen.

Im Bereich Sentibrücken wird Schall zu Beton. Die mit der Redensart von «Schall und Rauch» gemeinte





Flüchtigkeit wird gründlich widerlegt. Obwohl physikalisch verstanden Schall weiter nichts ist als sich wellenförmig ausbreitende minimale Luftdruckschwankungen, ist ihm oft nur mit Beton oder anderen massiven Materialien beizukommen. Entlang der Luzerner Stadttautobahn treten diese Mate-

Fahrbahnen hin krümmen. Die Kosten der Sanierung belaufen sich auf 25 Millionen Franken.

Die Luzerner Schallschutzbauten sind typisch für den Umgang mit Nationalstrassenlärm in Städten und Agglomerationen. Da sich der Lärm nicht an der Quelle reduzieren lässt, muss der Ausbreitungsweg des Schalls verbaut werden. Zwar versuchen die Luzerner mit ihrer Parkplatzpolitik den Verkehr in der Innenstadt zu reduzieren. Doch ist diesen Massnahmen nicht allzuviel Erfolg beschieden. Teststrecken mit schalldämpfenden Spezialasphalten haben bisher auch keine befriedigenden Resultate ergeben, und für weitere Temporeduktionen ist die Zeit noch nicht reif. Aber auch wenn diese Massnahmen durchgesetzt würden, auf den Lärmpegel der Transitstrecke N2 hätten sie nur wenig Einfluss. Es bleibt nur die Tunnelbauerei.

Allerdings sind nur selten so aufwendige Schutzmassnahmen erforderlich. Normalerweise lassen sich

städtische Hauptstrassen nicht einfach überdecken, und für die Errichtung von Lärmschutzwänden ist meist zuwenig Platz vorhanden. So bleiben schliesslich nur noch Schallschutzmassnahmen auf der Empfängerseite. Im Normalfall bedeutet das Lärmschutzfenster. Diese wie bei anderen Lärmschutzbauten weitgehend aus Treibstoffzollgeldern finanzierten Spezialfenster sind das Eingeständnis der Niederlage. Der Lärm wütet im öffentlichen Raum und lässt sich nicht einsperren, also versucht man ihn auszusperren und sein Eindringen in die Privatsphäre zu verhindern. «Schotten dicht!» heißt das Losungswort, an das sich auch die Architekten gewöhnen müssen.

Wie diese neue Architektur aussieht, lässt sich in Luzern anhand der Überbauung «Schlossberg» studieren. Nach aussen hin ist dieser in einem alarmierend lärmigen Strassendreieck liegende Komplex beinahe hermetisch abgeschlossen. Drei kleine Pforten bilden

Nichts mehr von «Schall und Rauch»

rialien hauptsächlich in Form der Erweiterung bestehender Tunnels auf. So wird der als Zivilschutzanlage berühmt gewordene Sonnenbergtunnel gegenwärtig um gut 100 m bis an die Reuss verlängert. Der Reussporttunnel legt Richtung Fluss ebenfalls zu. Schliesslich wird auch noch der Bereich Militärstrasse überdeckt. Von den ursprünglich erwogenen transparenten Röhren um die eigentlichen Brücken ist man abgekommen. Die Einkleidung beschränkt sich auf von Fenstern durchbrochene Schallschutzwände, die sich oben leicht gegen die



**Ein gigantischer Aufwand für ruhigere Zeiten.
Lärmsanierung im Bereich der Sintibrücken**



USG, Art. 21, Schallschutz bei neuen Gebäuden

¹Wer ein Gebäude erstellen will, das dem längeren Aufenthalt von Personen dienen soll, muss einen angemessenen baulichen Schutz gegen Außen- und Innenlärm sowie gegen Erschütterungen vorsehen.

²Der Bundesrat bestimmt durch Verordnung den Mindestschutz.

die einzige Verbindung zur Innen- und Außenwelt. Der lärmdichte Kasten lässt an die Arche des altbabylonischen Sintfluthelden Atramhasis denken. Um so mehr als im Atramhasis-Mythos die Götter die Menschheit nicht irgendwelcher unmoralischer Handlungen wegen mit der Sintflut strafen, sondern nur weil der Lärm der Menschen die Himmelsbewohner beim Schlafen stört.

Die Planer des «Schlossbergs» (Zwimpfer und Partner) setzen alles daran, den Lärm von den Benutzern ihres Gebäudes fernzuhalten. Die Gewerberäume sind mit panzerglasdicken Fenstern versehen. Die Öffnungen der Wohnräume sind auf ein Minimum beschränkt, die Balkone ganz verglast. Ebenfalls fest verglast sind zwei riesige Fassadenöffnungen. In den drei Innenhöfen, die den Kern der Anlage bilden, ist es überraschend ruhig. Die Architekten haben den Lärm gebannt. Ein Beispiel wegweisender Anti-Lärm-Architektur (ALA).

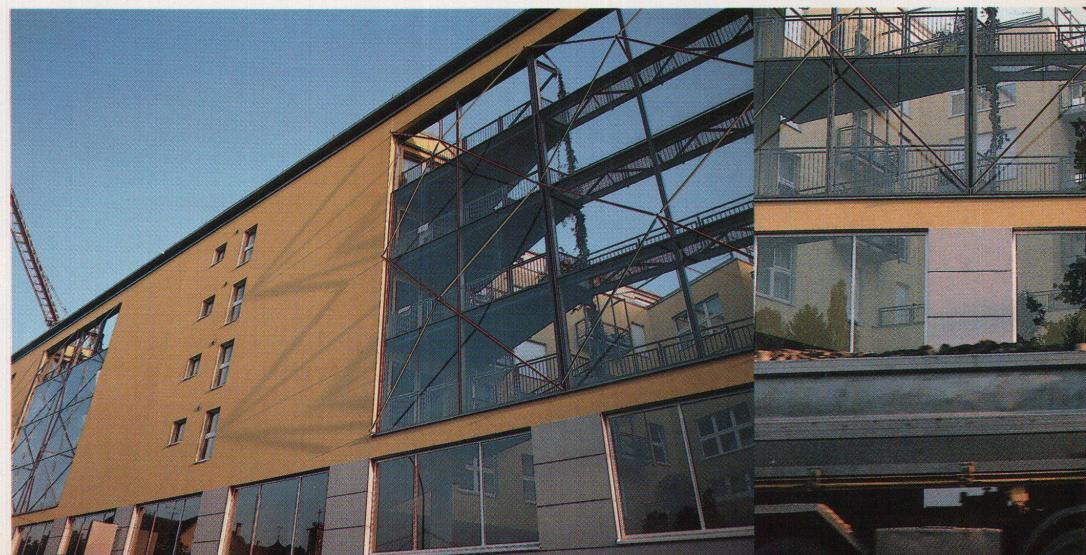
Weniger wegweisend ist die Lärmarche, wenn der Lärm als Anzeiger gesellschaftlicher Fehlentwicklungen verstanden wird. Das Wohnen und Ar-

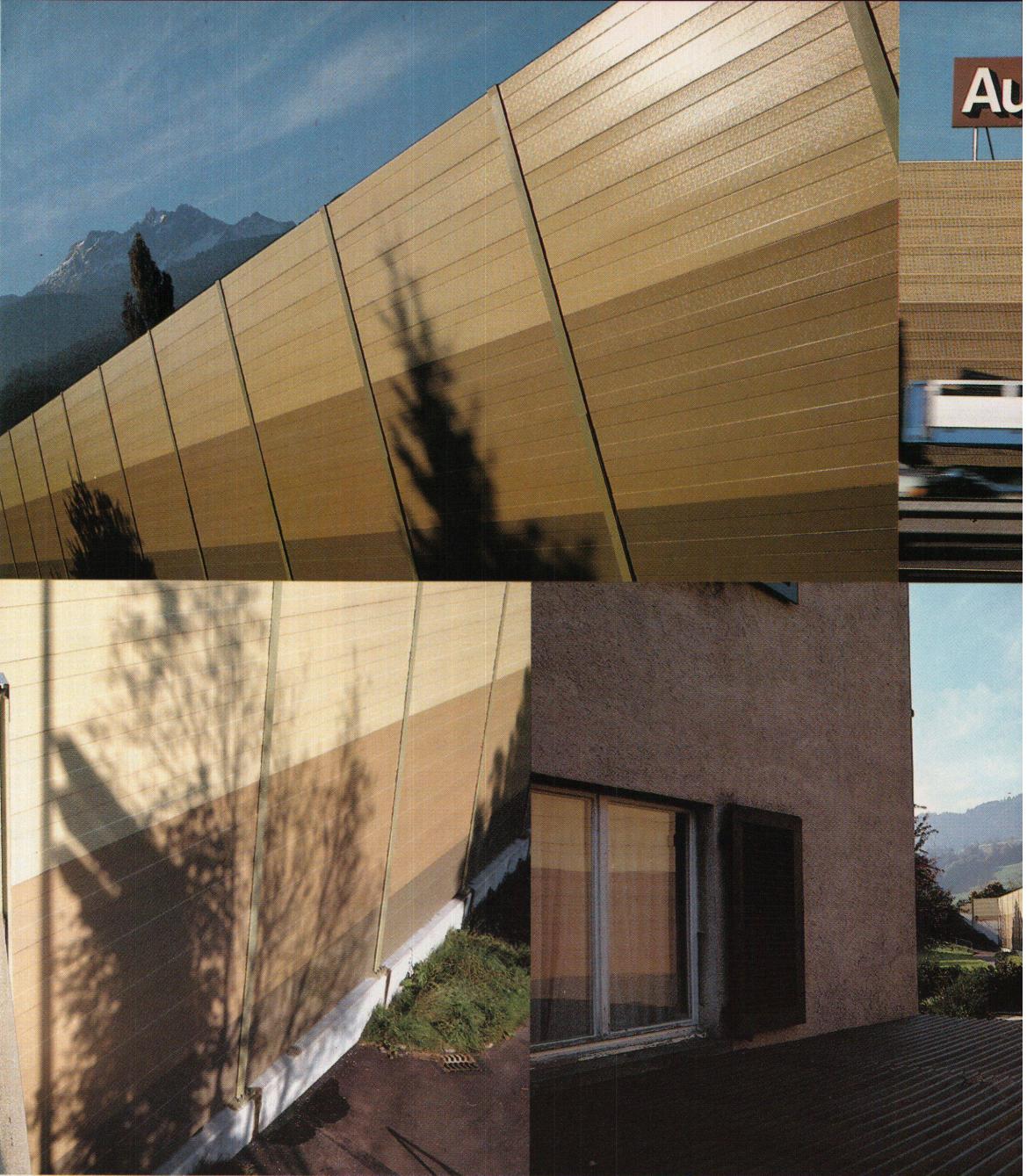
Die Architekten haben den Lärm gebannt

beiten, das im «Schlossberg» stattfinden kann, unterscheidet sich in nichts vom Leben ringsum. Die Schlossberger werden selbst genausviel Lärm produzieren wie andere, weniger privilegierte Zeitgenossen. Das aber ist die eigentliche Schwachstelle all dieser vermeintlich lebensqualitätsfördernden Gesetze und Verordnungen. Die gegenwärtige Lärmpolitik leugnet die Identität von Lärmproduzenten und Lärmkonsumenten. Die Lärmschutzbauten sind der architekturgewordene Ausdruck dieser Verschleierung.

Verlassen wir zum Schluss das lärmgeplagte Luzern. Bewegen wir uns zusammen mit all den andern Ruhe- und Erholungssuchenden Richtung Tessin. Doch gehen wir diesmal zu Fuss der

Schotten dicht! Die Lärmarche «Schlossberg» ist bezugsbereit.





Für immer zerschnitten. Innenschweizer Landschaft bei Kriens

Autobahn entlang. Beim Krienser Zeughaus stehen die ersten Lärmschutzwände. Die Atmosphäre erinnert an Berlin. Kleine Strassen enden abrupt an einer meterhohen Wand. Durch autoverstellte Werkhöfe hindurch und vorbei an bescheidenen Gartensitzplätzen gehen wir gezwungenermassen in nur einer Richtung: der Wand entlang. Sie ist trostlos, gestrichen in zwei, drei Farbtönen aus dem bescheidenen Tarnfarbenspek-

Spektakels ein wenig dämpft und sich Ohren und Nase etwas erholen dürfen. Nur den Augen wird keine Pause gegönnt. Statt der tristen Autobahn drängt sich jetzt die Lärmschutzwand durch die Pupille, trifft auf die Netzhaut und jagt durch den Sehnerv, um schliesslich irgendwo in den weiten Gängen des Gehirns verlorenzugehen. Wie so viele andere Eindrücke, die scheinbar nur deshalb auf uns eindrängen, damit sie anschliessend möglichst schnell wieder verdrängt und vergessen werden.

Doch ist damit die Arbeit des Hirns noch nicht beendet. Unsere Verdrängungsleistung geht weit über das Vergessen unschöner oder gar lästiger Sinneseindrücke hinaus. Nur allzu gern vergessen wir, inwiefern wir uns täglich selbst am Krachmachen beteiligen. Die Folge dieser Verleugnung unserer eigenen Lärmproduktion ist eine Persönlichkeitsspaltung. Wir spalten uns in zwei Personen. Die eine dieser Personen verursacht mehr oder weni-

ger gedankenlos Lärm, die andere Person erleidet ihn. Die beiden Rollen werden sauber auseinander gehalten. Entweder sind wir Anwohner oder wir sind Straßenbenutzer. Äusserst selten verstehen wir uns als solche, die beides zugleich sind. Kurz, wir vergessen uns selbst.

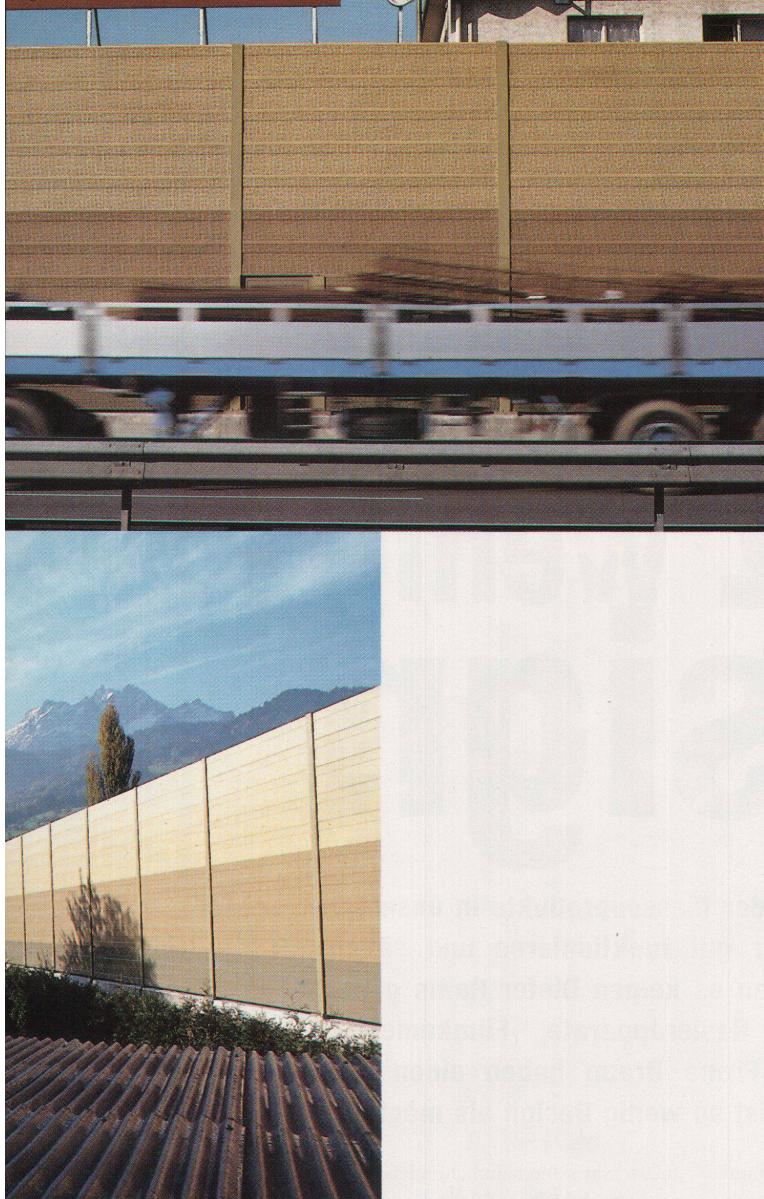
Diese Selbstvergessenheit hat ihren Preis. Es ist uns unmöglich, das Zusammenspiel zwischen dem, was wir verursachen, und dem, was wir erdulden müssen, zu begreifen. Desgleichen sind wir unfähig, die phantastischen Möglichkeiten, die eine 90prozentige Verkehrsreduktion in sich birgt, auch nur zu erahnen. Denn, würden wir mit der Lärmbekämpfung an der Quelle Ernst machen, wäre unser Leben ein anderes. Nicht nur ein weniger lärm- und schadstoffbelastetes, es wäre überhaupt weniger hektisch und wahrscheinlich menschlicher.

Statt dessen wird die Teilung vorangetrieben. So wie wir uns selbst in zwei Personen gespalten haben, so ver-

Wir spalten uns in zwei Personen

trum, kaum begrünt, spärlich mit Graffiti belebt. Hinter der Wand könnte alles liegen. Klettert man neugierig hinauf, eröffnet sich der Ausblick in eine andere Welt. Da flitzen kleinere und grössere Vehikel in beiden Richtungen vorbei wie Geschosse einer Rohrpost. Die Faszination dieses Schauspiels hält nicht lang an. Wieder unten, ist man froh, dass die Wand die ärgsten Begleitercheinungen dieses

uff-Huber



suchen wir auch den öffentlichen Raum in Gebiete mit Lärm und solche ohne Lärm zu zerlegen. Probleme gibt es dort, wo Lärm- und Ruhezone eine gemeinsame Grenze bilden. Denn Lärm hält sich nicht an unsichtbare Trennlinien. Ihm müssen handfeste Hindernisse in den Weg gestellt werden. Lärmschutzwände, Tunnels und Galerien müssen her. Was wir verdrängen, wird so zu Beton.

Thomas Riklin ist wegen einer Hörschwäche dienstuntauglich und lebt in Freiburg i. Ü. Thomas Kern ist Lookat-Fotograf.

Lärmschutz als Gestaltungsaufgabe

Dass Lärmschutz über die Lärmschutzwände hinausgeht, zeigt der von der Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung (VLP) durchgeführte Wettbewerb. Lärmschutz auch als Gestaltungsaufgabe zu begreifen war sein Ziel. «Hochparterre» wird in der nächsten Ausgabe darüber berichten.

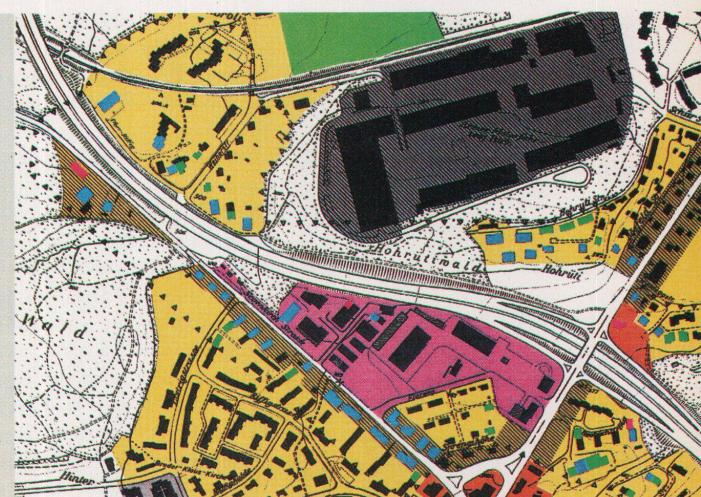
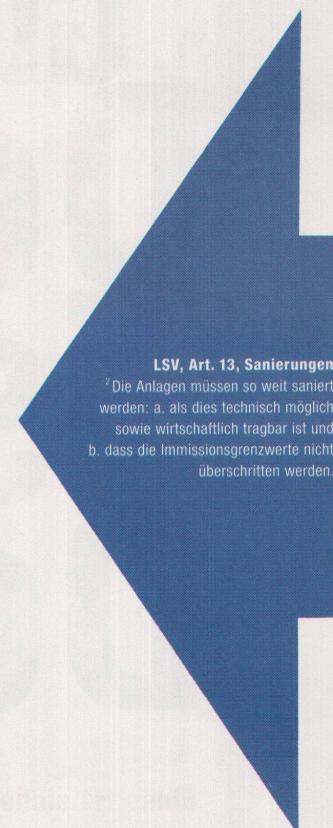
Lärmbelastungskataster der Gemeinde Emmen

Erstellt vom Kantonalen Amt für Umweltschutz Luzern. Die Zuordnung der Empfindlichkeitsstufen ist provisorisch. Es ist jetzt an der Gemeinde, den Vorschlag zu diskutieren. Zu reden geben dürfen vor allem die gelb schraffierten Zonen entlang der beiden Kantonsstrassen. Dadurch, dass der Kanton lärmbelastete Wohnzonen «aufstuft», vermindert er seine Sanierungspflicht. Die beiden Strassen dürfen so laut bleiben, wie sie sind. Ihre Sanierung hätte praktisch nur auf dem Papier stattgefunden.

- Grenzwert der Empfindlichkeitsstufe II überschritten. Tags liegen die Werte hier über 60 dBA, nachts über 55 dBA, d.h. es ist immer mindestens so laut wie in einem Büro.
- Grenzwert der Empfindlichkeitsstufe III überschritten. Tags liegen die Werte über 65 dBA, nachts über 55 dBA. Geräuschpegel einer normalen Unterhaltung.
- Alarmwert der Empfindlichkeitsstufe III überschritten. Tags liegen die Werte über 70 dBA, nachts über 65 dBA. Tags meist lauter als an einer Straßenkreuzung mit mittlerem Verkehr.

LSV, Art. 13, Sanierungen

Die Anlagen müssen so weit saniert werden: a. als dies technisch möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist und b. dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.



Vorschlag des Amtes für Umweltschutz:
Zuordnung der Empfindlichkeitsstufen gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15.12.1986;

Art. 43 Abs. 1 Art. 43 Abs. 2
(«Aufstufung»)

Wohnzone

II

III

Zone für öffentliche Zwecke

II

III

Dorf-, Kern-, Wohn- und Gewerbezone u.ä.

III

IV

Gewerbezone, Industrie- und Gewerbezone u.ä.

IV

III

Industriezone

IV

III

Übriges Gemeindegebiet

III

II

Landwirtschaftszone (farblich nicht hervorgehoben)

III

II