

Sonntagsfahrverbot und Lärm

R. Hottinger
 Gesundheitsinspektorat der Stadt Zürich

Der im letzten Herbst aufgetretene Mangel an flüssigen Heiz- und Treibstoffen hat bekanntlich den Bundesrat veranlasst, während drei Wochenenden ein Sonntagsfahrverbot zu verfügen. Wir haben diese einmalige Gelegenheit benützt, die Geräusche an den vom privaten Verkehr fast gänzlich befreiten Hauptstrassen zu messen. Wir haben dabei zwei Strassen mit unterschiedlicher Verkehrscharakteristik gewählt:

a) Westtangente der Stadt Zürich, welche die vorläufige Verbindung zwischen der N 1 aus Richtung Bern mit der Nordostschweiz herstellt. Diese dient hauptsächlich dem privaten Verkehr.

b) Die Stampfenbachstrasse stellt mit 2 Tramlinien und einzelnen Autobussen eine wichtige Verkehrsachse des öffentlichen und privaten Verkehrs dar und verbindet den Hauptbahnhof mit den nördlichen Quartieren wie Milchbuck und Oerlikon.

Messresultate an der Westtangente

Am Sonntag, den 25. November 1973 haben wir an der Bucheggstrasse 31, auf dem Balkon im 1. Stock, mit Hilfe der im Messwagen installierten akustischen Instrumente, Lärmmessungen durchgeführt.

Die Einstellung des privaten Motorfahrzeugverkehrs an Sonntagen hat uns gezeigt, wie wirkliche Ruhetage sein können.

Abbildung 1 zeigt oben eine Daueraufzeichnung des Strassenlärms mit Beginn am Samstag um 20.00 Uhr und endend am Montag um 11.00 Uhr. Im unteren Diagramm ist die mit einer automatischen Zählschwelle ermittelte Fahrtenzahl aufgetragen, wobei die Umrechnung auf Personenwageneinheiten mit Erfahrungswerten erfolgte.

Zur Lärmaufzeichnung ist folgendes zu bemerken:

Die Skala der Lautstärke in dB(A) ist links aufgetragen. Wichtig ist, dass ein Unterschied von 10 Dezibel einer Verdoppelung bzw. Halbierung der vom Ohr wahrgenommenen Lautstärke entspricht. Dies trifft sowohl für den Bereich von 40 auf 50 dB(A) zu wie auch für denjenigen von 70 auf 80 dB(A). Aus der Aufzeichnung Abbildung 1, oben links, geht hervor, dass der Lärm von 02.00 Uhr bis kurz vor 03.00 Uhr (Beginn des Sonntagsfahrverbots) nur wenig abgenommen hat, um dann plötzlich stark zurückzugehen. Tagsüber ist ein

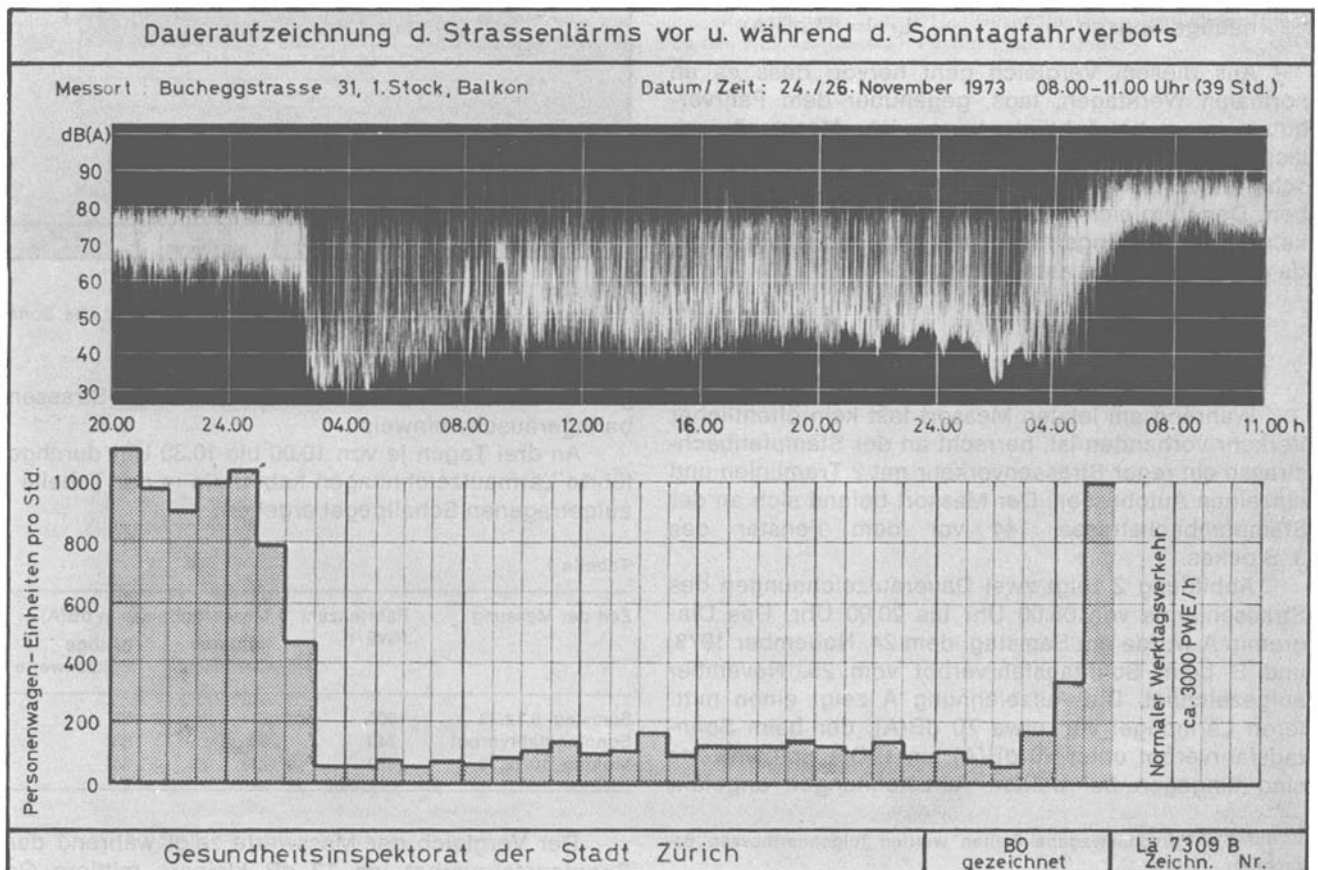


Abbildung 1
 Daueraufzeichnung des Strassenlärms vor und während des Sonntagfahrverbots an der Bucheggstrasse 31

mittlerer Geräuschpegel von etwas über 50 dB(A) und häufige Spitzenwerte von etwa 75 dB(A) festzustellen. Markante, längere Zeit dauernde Schallpegelerhöhungen sind um 08.00 und 09.00 Uhr festzustellen, was auf Glockengeläute zurückzuführen ist. Montag früh, um 03.00 Uhr, ist wieder eine deutliche Lärmzunahme festzustellen, die sich stetig fortsetzt bis zum «normalen» Werktagslärm ab etwa 06.30 Uhr. Die während dem Sonntagsfahrverbot festgestellten stündlichen Fahrzeugzahlen von tagsüber ungefähr 60 bis 170 sind gegenüber den an Werktagen üblichen rund 3000 stündlichen Personenwageneinheiten sehr bescheiden.

Gleichzeitig mit der Schallpegelaufzeichnung wurden auch mit einem Häufigkeitszähler Schallpegelstatistiken durchgeführt. Vormittags um 10.30 Uhr waren bei 75 stündlichen Fahrzeugen folgende charakteristische Schallpegel festzustellen:

mittlerer Geräuschpegel $L_{50} = 53 \text{ dB(A)}$
häufige Spitzenwerte $L_1 = 75 \text{ dB(A)}$

Vergleichsweise sei eine Messung am 15. Mai 1973 (Werktag) um 08.40 Uhr bei 2600 stündlichen Personenwageneinheiten¹ aufgeführt:

mittleres Geräusch $L_{50} = 79 \text{ dB(A)}$
häufige Spitzen $L_1 = 87 \text{ dB(A)}$

Aus diesem Vergleich geht hervor, dass es an normalen Werktagen, tags, gegenüber dem Fahrverbotssonntag beträchtlich lauter ist. Messtechnisch lässt sich dieser Unterschied für die mittleren Geräusche mit 26 dB und 12 dB für die Spitzenwerte angeben. Der Vergleich mit einem normalen Sonntagsverkehr wäre allerdings nicht ganz so krass ausgefallen, da dann fast keine Lastwagen verkehren.

Messresultate an der Stampfenbachstrasse

Während am letzten Messort fast kein öffentlicher Verkehr vorhanden ist, herrscht an der Stampfenbachstrasse ein reger Strassenverkehr mit 2 Tramlinien und einzelnen Autobussen. Der Messort befand sich an der Stampfenbachstrasse 144 vor dem Fenster des 3. Stockes.

Abbildung 2 zeigt zwei Daueraufzeichnungen des Strassenlärms von 08.00 Uhr bis 20.00 Uhr. Das Diagramm A wurde am Samstag, dem 24. November 1973, und B beim Sonntagsfahrverbot vom 25. November aufgezeichnet. Die Aufzeichnung A zeigt einen mittleren Lärmpegel von etwa 70 dB(A), der beim Sonntagsfahrverbot unter 60 dB(A) sinkt. Die Spitzenwerte sind hingegen bei beiden Aufzeichnungen ungefähr

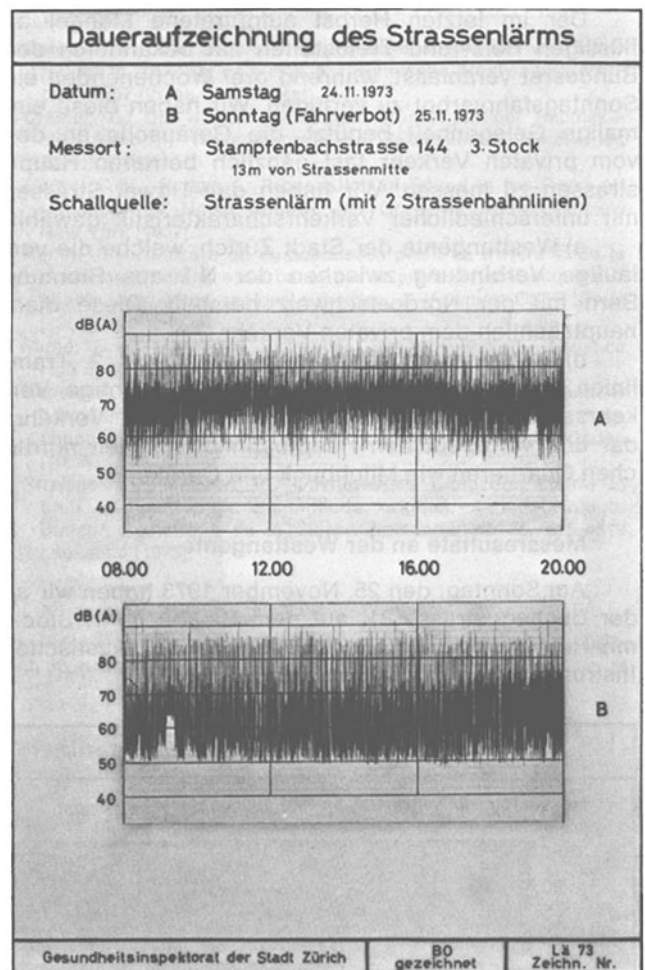


Abbildung 2
Daueraufzeichnung des Strassenlärms vor und während des Sonntagsfahrverbots an der Stampfenbachstrasse 144

gleich hoch, was auf das Dominieren der Strassenbahngeräusche hinweist.

An drei Tagen je von 10.00 bis 10.30 Uhr durchgeführte Lärmaufzeichnungen haben die in der Tabelle 1 aufgetragenen Schallpegel ergeben:

Tabelle 1

Zeit der Messung	Fahrtenzahl PWE/h	Messergebnisse in dB(A)	
		mittleres Geräusch	häufige Spitzenwerte
Samstag, 8.12.73	1600	71	83
Sonntagsfahrverbot	240	59	83
Montag, 10.12.73	1670	71	84

Der Vergleich der Messwerte zeigt während dem Sonntagsfahrverbot um 12 dB kleinere mittlere Geräuschpegel, während die Spitzenwerte ungefähr gleich sind wie am Samstag. Als schwere und lärmige

¹ Die Personenwageneinheiten werden folgendermassen berechnet:

- Personenwagen 1 PWE
- Lastwagen, Bus 2 PWE
- Lastenzug, Tram 3 PWE

Fahrzeuge erscheinen hier nicht, wie an vielen anderen Hauptstrassen, die Lastwagen (und Autocars), sondern die Strassenbahn. Immerhin ist die Verminderung des allgemein vorhandenen Lärmpegels um 12 dB als grosse akustische Verbesserung zu betrachten.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass vor allem an sehr lärmigen Strassen wie der Westtangente, die zudem nicht dem öffentlichen Verkehr als Hauptverkehrsader dient, anlässlich des Sonntagsfahrverbotes annähernd Verhältnisse herrschten, wie sie für ein ruhiges Wohnen erwünscht sind. An Strassen mit intensivem öffentlichem Verkehr, wie Tram und Bus sowie vielen Taxis, ist die allgemeine Lärmbelastung stark zurückgegangen. Die für die Lärmbelastung des Menschen ebenfalls verantwortlichen Lärmspitzen sind hingegen unverändert geblieben.

Zusammenfassung

Das vom Bundesrat im Herbst 1973 verfügte Sonntagsfahrverbot bot Gelegenheit, an den vom privaten Verkehr fast gänzlich befreiten städtischen Hauptverkehrsadern Geräuschmessungen vorzunehmen. Es werden dabei zwei Hauptstrassen mit unterschiedlicher Verkehrscharakteristik untersucht. Die erste ist eine 4spurige, kreuzungsfreie Durchgangsstrasse mit hauptsächlich Individualverkehr. Das zweite Beispiel zeigt eine wichtige Verkehrsader des öffentlichen Verkehrs, der bekanntlich nicht eingeschränkt wurde. Diese unterschiedliche Verkehrszusammensetzung

hat sich anlässlich des Sonntagsfahrverbots auch in bezug auf die Lärmimmissionen grundsätzlich verschieden ausgewirkt.

Résumé

Circulation interdite le dimanche et immissions de bruit

L'interdiction de circuler le dimanche émise par le Conseil fédéral en automne 1973 permit de mesurer le bruit dans les artères principales des centres urbains démunis presque totalement du trafic privé. Deux routes principales furent comparées: la première était une route de transit à quatre voies sans croisement et comprenant d'ordinaire avant tout un trafic individuel la seconde était une artère importante du trafic public qui n'avait pas été réduit. Cette différence de composition du trafic eut alors également une répercussion sur les immissions de bruit.

Summary

Prohibition of driving on Sundays and noise

In September 1973 the Federal Government prohibited driving on Sundays. This made it possible to carry through noise measurements on city streets with practically no private traffic. Two main streets with different traffic characteristics were tested. One of them is a 4-lane thoroughfare with mainly individual traffic. The second example shows an important artery for public traffic, which had not been reduced. This different traffic composition on the occasion of the prohibition of Sunday driving also had fundamentally different effects with respect to noise immissions.

Adresse des Auteurs

R. Hottinger Ing. HTL; Gesundheitsinspektorat der Stadt Zürich, Walchestrasse 33, Postfach, 8035 Zürich