

# Tablettenkonsum als Reaktion auf Lärm<sup>1</sup>

Hans-Peter Meier und Richard Müller  
Soziologisches Institut der Universität Zürich

## Theoretische Voraussetzung

Stressoren sind negativ interpretierte Reize, die als Störgrößen aus dem äusseren oder inneren Milieu der Individuen ein Reaktionspotential erzeugen. Je nach Herkunftsbereich kann zwischen physikalischen, physischen, psychischen und sozialen Stressoren unterschieden werden. Lärm ist negativ interpretierter Schall und daher ein physikalischer Stressor.

Je nach Erfahrung, Ressourcen und Persönlichkeit wird auf Reaktionspotentiale mit internen oder externen Verhaltensantworten reagiert. Externe Reaktionen verändern Zustände der Umwelt; interne Reaktionen verändern die inneren Zustände der Individuen. Der Konsum von Tabletten als Verhaltensantwort auf Lärm, ist als eine interne Reaktion aufzufassen. Soziostrukturelle, sozio-kulturelle und Persönlichkeitsfaktoren diskriminieren zwischen den beiden Reaktionsformen. Sozio-strukturelle und sozio-kulturelle Faktoren beinhalten vorwiegend den Ressourcen- und Erfahrungsaspekt:

- die ökonomisch-materiellen Ressourcen
- die immateriellen Ressourcen
- den Vorrat an erfahrenen Aktionen, die mit Erfolg oder Misserfolg gegenüber der Umwelt eingesetzt wurden; dieser bestimmt den Grad der wahrgenommenen Machtlosigkeit, reizadäquate Handlungen verwirklichen zu können.

Materielle und immaterielle Ressourcen sind in der Gesellschaft ungleich verteilt. Externe Verhaltensantworten auf den Stressor Lärm sind daher in den Segmenten der Gesellschaft vermehrt zu erwarten, die über grössere Ressourcen verfügen, während interne Verhaltensantworten in Gruppen der Gesellschaft mit geringen Ressourcen und geringen Möglichkeiten, sich aus dem Stressorfeld zu entziehen, überwiegen.

Auf der Ebene der Persönlichkeit ist anzunehmen, dass vor allem

- die Selbsteinschätzung der eigenen Kompetenz, die Umwelt beeinflussen zu können sowie
- eine gesteigerte Empfindlichkeit gegenüber Reizen der Umwelt zwischen externer und interner Verhaltensantwort auf Lärm diskriminieren.

## Methodik

In den drei Flughafengebieten von Zürich-Kloten, Genf-Cointrin und Basel-Mülhausen wurden 430 akustische Messungen durchgeführt. Sie wurden so verteilt, dass sie die akustischen Verhältnisse in diesen Regionen repräsentieren. Den einzelnen akustischen

**Anhand von Umfrageergebnissen wird der Zusammenhang von Lärmexposition und Tablettenkonsum nachgewiesen und zu sozialen sowie psychischen Größen in Beziehung gesetzt.**

Messpunkten wurden sodann mittels eines Zufallsverfahrens die zu befragenden Haushalte zugeordnet. Dann wurde – wiederum durch ein Zufallsverfahren – die Person bestimmt, die in diesen Haushalten befragt werden sollte. Als untere Altersgrenze für die Befragten wurde ein Alter von 18 Jahren festgelegt. Insgesamt wurden 3940 Befragungen durchgeführt. Aufgrund einer Regressionsanalyse des akustischen Datenmaterials sowie der reportierten Störung der befragten Individuen wurde das folgende Lärmbelastungsmass konstruiert, das sowohl den Flug- als auch den Verkehrslärm in optimaler Weise berücksichtigt:

$$\text{Gesamtlärmbelastung} = L_{eq} + 7,4 \log N + 10,8 \log M - 59$$

$L_{eq}$  = Äquivalenter Dauerschallpegel

$N$  = Flugbewegungsfrequenz

$M$  = geschätzte Anzahl von Personenwageneinheiten pro Stunde

Die Konsumrate von Hypnotika, Analgetika und Tranquilizern wurde aufgrund eines anonymen, vom Befragten selbst auszufüllenden medizinischen Zusatzfragebogens erhoben, welcher im ganzen 33 psychische und psychosomatische Symptome umfasste (Graf et al. [1]).

## Empirische Befunde

Rund 21 % der Untersuchungspopulation konsumieren regelmässig (mindestens 1 mal pro Woche) Hypnotika, Analgetika oder Tranquilizers. 9,2 % der Probanden nehmen regelmässig Schlafmittel, 12,6 % Schmerzmittel und 11,7 % Beruhigungsmittel. Beim Vergleich der Konsumraten mit anderen Untersuchungen ist zu beachten, dass die vorliegenden Daten nicht gesamtschweizerisch, sondern nur für die vorwiegend vorurbane und urbane Untersuchungsregion repräsentativ sind.

Tabelle 1  
Prozentuale Verteilung des Konsums von Medikamenten

Häufigkeit des Konsums	Art der Medikamente		
	Hypnotika	Analgetika	Tranquilizers
ein oder mehr pro Tag	3,2	4,2	4,3
1 bis 2 pro Woche	6,0	8,4	7,4
weniger oft, nie	90,6	87,2	88,1
N	3740	3761	3763

<sup>1</sup> Die vorliegenden Daten sind Ergebnisse einer Untersuchung über die psychosozialen Auswirkungen von Lärm im Auftrag des eidg. Luftamtes. Die akustischen Messungen und Berechnungen wurden von Peter Graf, Abteilung für Akustik und Lärmbekämpfung der EMPA, Dübendorf, durchgeführt.

Der postulierte Zusammenhang zwischen Stressorexposition und der Konsumrate von Medikamenten wird bestätigt: Mit steigender Gesamtlärmbelastung nimmt statistisch hoch signifikant der regelmässige Konsum von Hypnotika und Analgetika zu. Im Trend ebenfalls deutlich, jedoch nicht signifikant, nimmt mit zunehmender Gesamtlärmbelastung auch der Konsum von Tranquilizern zu.

Tabelle 2  
Prozentsatz der Befragten, die regelmässig (mindestens einmal pro Woche) Hypnotika, Analgetika oder Tranquilizers konsumieren in Abhängigkeit der Gesamtlärmbelastung

regelmässiger Konsum von	Gesamtlärmbelastung			Signifikanz des X <sup>2</sup>	N
	<30	30-44	>45		
Hypnotika	7,4	9,2	14,6	p<.001	3739
Analgetika	11,5	12,4	16,8	p<.01	3760
Tranquilizers	11,5	11,4	14,1	n.s.	3762

Wie auch in der Schweiz unter anderen durch Horisberger et al. [2] sowie Dubach et al. [3] nachgewiesen wurde, überwiegt beim weiblichen Geschlecht der Konsum von Hypnotika, Analgetika und Tranquilizern.

Tabelle 3  
Statistischer Zusammenhang zwischen regelmässigem Konsum von Medikamenten und Geschlecht.

	Gamma <sup>1</sup>	Signifikanz des X <sup>2</sup>
Geschlecht/Hypnotika	.23	p<.001
Analgetika	.24	p<.001
Tranquilizers	.23	p<.001

<sup>1</sup> Goodman-Kruskals Gamma ist ein nichtparametrischer Korrelationskoeffizient (Galtung, 1967 [4]).

Die Geschlechtszugehörigkeit als diskriminierender Faktor für Tablettenkonsum ist Ausdruck der unterschiedlichen sozialen Rollenkonzeption der beiden Geschlechter, die dem weiblichen Geschlecht eine sozialisationsbedingte höhere Permissivität gegenüber Stressoren zuordnet.

Die unterschiedliche soziale Rollenkonzeption führt auch zu unterschiedlichen Nachfragen im Medikamententyp abhängig von der physikalischen Stressorexposition. Während eine zunehmende Lärmbelastung beim weiblichen Populationssegment eine signifikant höhere Konsumrate von Tranquilizern nach sich zieht, bleibt diese beim männlichen Populations-

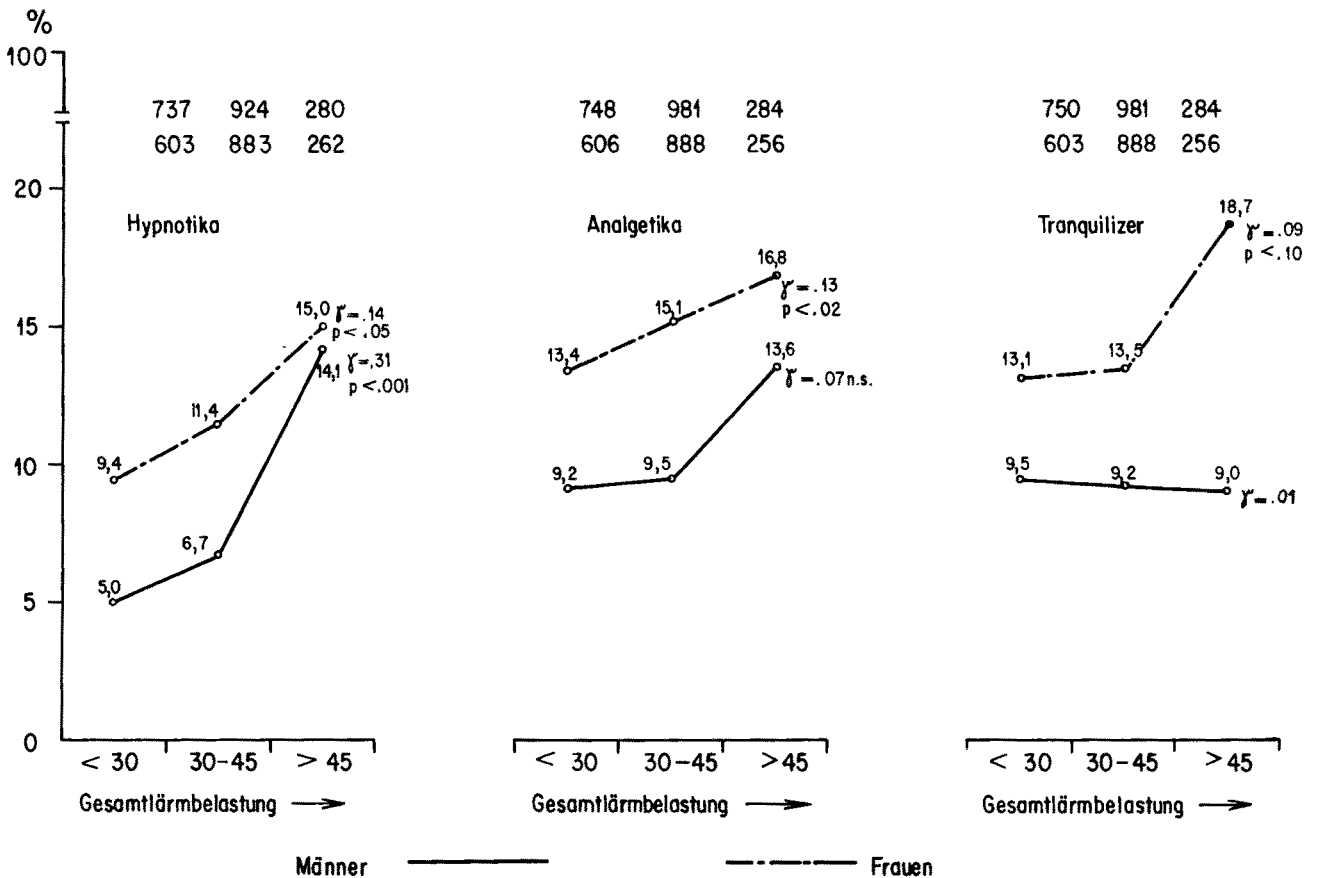


Abbildung 1  
Prozentsatz der Befragten, die regelmässig (mindestens 1mal pro Woche) Hypnotika, Analgetika und Tranquilizers konsumieren, in Abhängigkeit der Gesamtlärmbelastung unter Kontrolle des Geschlechtsstatus

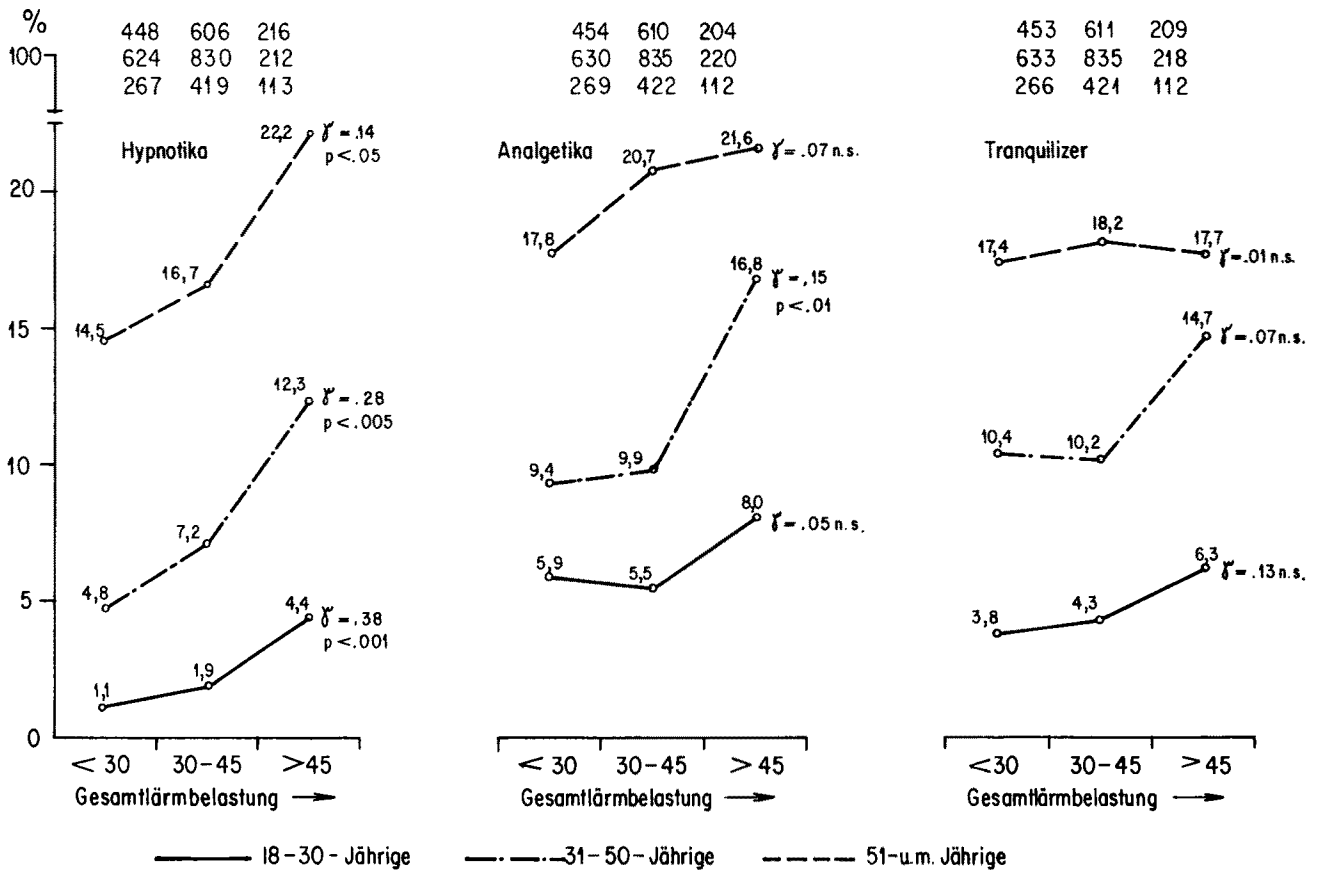


Abbildung 2  
 Prozentsatz der Befragten, die regelmässig (mindestens 1mal pro Woche) Hypnotika, Analgetika und Tranquilizers konsumieren, in Abhängigkeit der Gesamtlärmbelastung unter Kontrolle des Altersstatus

segment konstant. Umgekehrt verschwindet bei hoher Lärmbelastung die sexspezifische Differenz im Hypnotikakonsum. Dieser Sachverhalt ist dadurch zu erklären, dass das männliche Populationssegment vorwiegend in seiner Rekreatiions- und Freizeitphase dem Verkehrs- oder Fluglärm ausgesetzt ist.

Da der Altersstatus stark mit dem physisch-psychischen Gesundheitsstatus assoziiert ist, besteht ein starker statistischer Zusammenhang zwischen Alter und regelmässigem Konsum von Medikamenten. Aufgrund altersbedingter Insomnien betrifft dies ganz besonders den Konsum von Hypnotika.

Tabelle 4  
 Statistischer Zusammenhang zwischen regelmässigem Konsum von Medikamenten und Altersstatus

	Gamma	Signifikanz des X <sup>2</sup>
Alter/Hypnotika	.56	p<.001
Analgetika	.39	p<.001
Tranquilizers	.39	p<.001

Wie Kielholz [5] nachweist, liegt die Spitze in der Altersverteilung Toxikomaner bezüglich dieser Medikamentengruppe zwischen dem 30. und 50. Altersjahr.

Dieser Sachverhalt findet ein Korrelat im akzelerierten Anstieg des regelmässigen Tablettenkonsums dieses Alterssegmentes bei hoher Stressorexposition.

Materielle und immaterielle Ressourcen bestimmen die Zugänglichkeit zu wirksamen externen Verhaltensantworten auf Stressoren. Je geringer diese Ressourcen sind, desto grösser ist daher die Wahrscheinlichkeit, auf Stressoren mit internen Verhaltensweisen zu reagieren. Ressourcen sind abhängig von der sozioökonomischen Schichtlage der Individuen. Deshalb sind Einkommens- und Edukationsniveau signifikant negativ mit dem Konsum von Medikamenten assoziiert.

Tabelle 5  
 Statistischer Zusammenhang zwischen regelmässigem Konsum von Medikamenten und Einkommens- bzw. Edukationsniveau

	Gamma	Signifikanz des X <sup>2</sup>
Einkommensniveau/Hypnotika	.21	p<.001
Analgetika	.18	p<.001
Tranquilizers	.15	p<.005
Edukationsniveau/Hypnotika	.13	n.s.
Analgetika	.24	p<.001
Tranquilizers	.14	p<.005

Die Beziehung zwischen Einkommen und Medikamentenkonsument ist jedoch nicht linear. Bei tiefer physikalischer Stressorexposition hat das tiefste Einkommensegment den höchsten Prozentsatz von regelmäßigen Medikamentenkonsumenten, das höchste Einkommensegment übertrifft jedoch darin das nächsttiefere. Bei hoher Stressorexposition hingegen übertrifft die Konsumrate des tiefen und hohen Einkommensegmentes signifikant diejenige des mittleren Einkommensegmentes.

Dass geringe immaterielle Ressourcen die Zugänglichkeit zu effizienten externen Verhaltensantworten reduzieren, bestätigt sich deutlich im Medikamentenkonsument in Funktion der Lärmbelastung unter Kontrolle des Edukationsniveaus. Mit zunehmender Lärmbelastung sinkt bei hoher Edukation die Häufigkeit des Konsums von Medikamenten, während bei mittlerer und tiefer Bildung der Konsum steigt.

Dass der subjektive Zugang zu effizienten, d. h. wirklich spannungslösenden und nicht spannungsverdrängenden Verhaltensweisen zum Teil von unterschiedlich verteilten Ressourcen abhängt, reflektiert sich auch im Bewusstsein der Individuen und wird als Grad der wahrgenommenen Machtlosigkeit gespeichert. Diese Machtlosigkeit, die Erfahrung also, etwa mit politischen Mitteln die Umwelt nicht beeinflussen

zu können, stellt eine der wesentlichen Erfahrungsgrößen dar, die unter anderen Faktoren verursacht, dass interne Verhaltensantworten auf Stressoren überwiegen.

Tabelle 6  
Statistischer Zusammenhang zwischen wahrgenommener Machtlosigkeit und dem Konsum von Medikamenten

	Gamma	Signifikanz des X <sup>2</sup>
Wahrgenommene Machtlosigkeit* /Hypnotika	.19	p<.001
Analgetika	.23	p<.001
Tranquilizers	.24	p<.001

\* Additiver Index aus 6 Likerttyp-items

Diskriminierende Faktoren zwischen internen und externen Verhaltensantworten auf physikalische Stressoren sind auch auf der Persönlichkeitsebene zu lokalisieren. Der Erfassung von Persönlichkeitsfaktoren sind jedoch in einer Survey-Analyse enge methodische Grenzen gesetzt. Diese Einschränkung ist für die folgenden Ausführungen zu beachten. Eine Disposition der Persönlichkeit, welche die Schwelle für die Verarbeitung innerer und äusserer Reize herabsetzt, führt zu einer gesteigerten Empfindlichkeit gegenüber Reizen der Umwelt. Je tiefer dieser Schwellenwert ist, desto weniger besteht ein gesellschaftlich normiertes

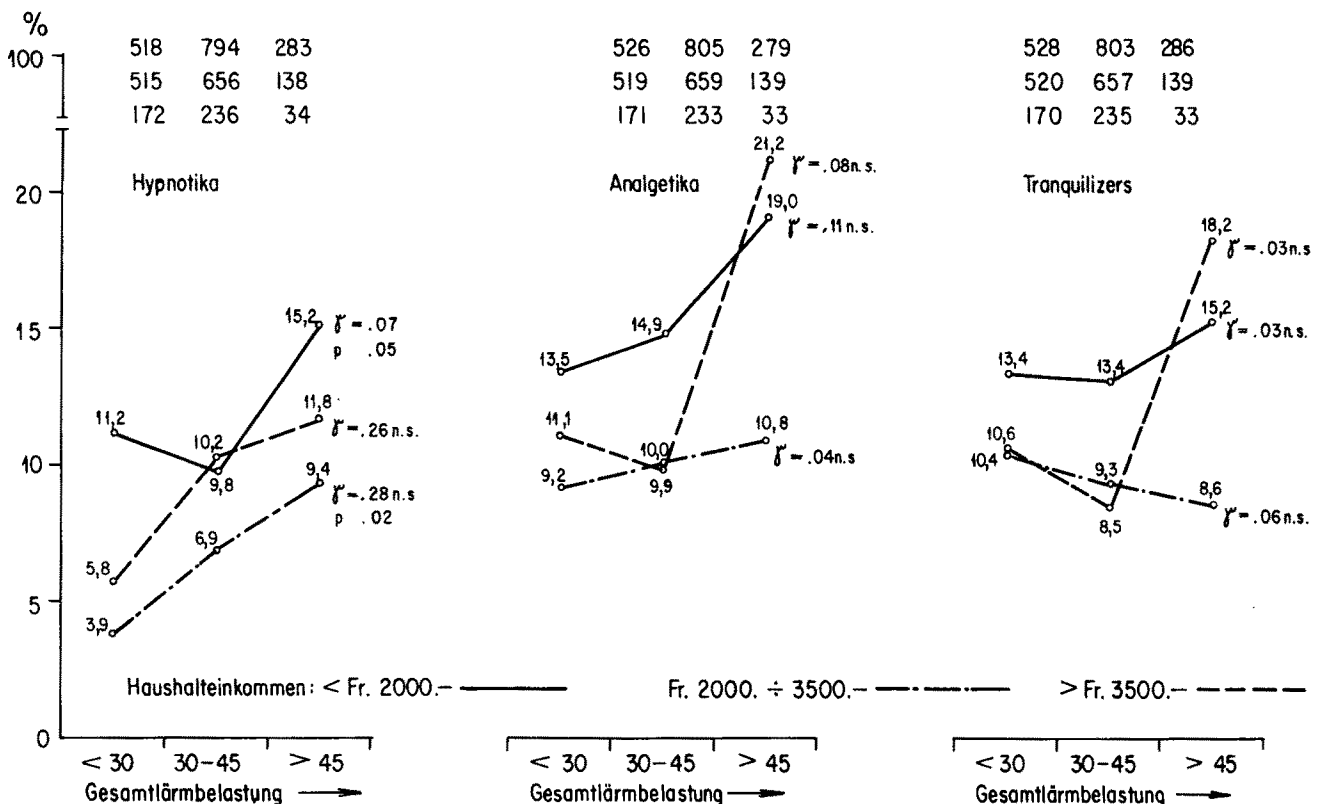


Abbildung 3  
Prozentsatz der Befragten, die regelmässig (mindestens 1mal pro Woche) Hypnotika, Analgetika und Tranquilizers konsumieren, in Abhängigkeit der Gesamtlärmbelastung unter Kontrolle des Einkommensniveaus

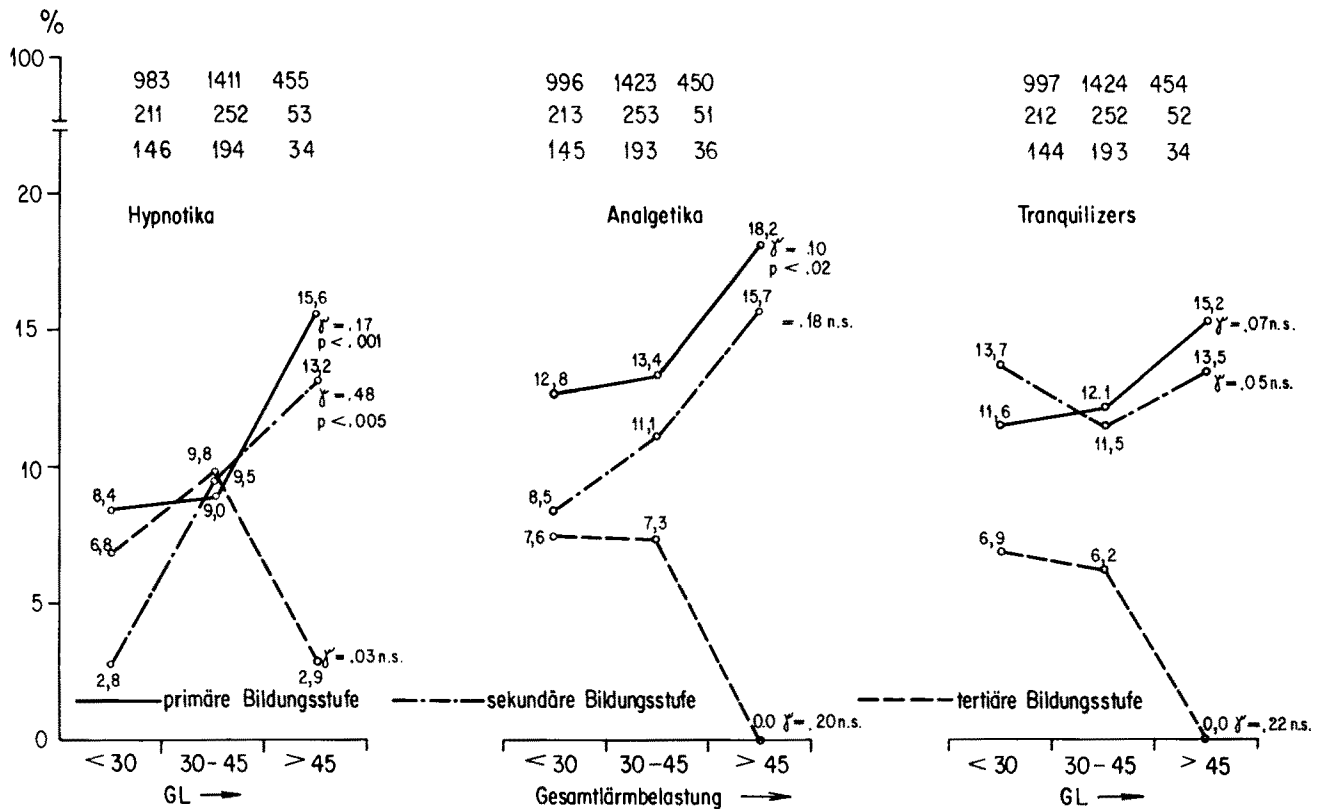


Abbildung 4  
 Prozentsatz der Befragten, die regelmässig (mindestens 1mal pro Woche) Hypnotika, Analgetika und Tranquilizers konsumieren, in Abhängigkeit der Gesamtlärmbelastung unter Kontrolle des Edukationsniveaus

Feld von Adaptationsdispositiven, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, auf Lärm mit internen Verhaltensantworten zu reagieren. Die gesteigerte Empfindlichkeit gegenüber Reizen der Umwelt (neurasthenische Disposition) äussert sich in Symptomen mangelhafter Konzentrationsfähigkeit sowie einer hypochondrisch-depressiven Verstimmung.

Tabelle 7  
 Statistischer Zusammenhang zwischen regelmässigem Konsum von Medikamenten und neurasthenischer Disposition

	Gamma	Signifikanz des X <sup>2</sup>
Neurasthenische Disposition*/Hypnotika	.46	p<.001
Analgetika	.40	p<.001
Tranquilizers	.50	p<.001

\* Additiver Index von 11 vorwiegend psychischen Symptomen eines faktorenanalytisch extrahierten Faktors aus einem Inventar von 33 psychischen und psychosomatischen Symptomen

Der Zusammenhang zwischen neurasthenischer Disposition und interner Verhaltensantwort durch Medikamentenkonsum auf Lärmstressoren bestätigt sich jedoch nur partiell. Vor allem bei einer starken neurasthenischen Disposition wirkt der Stressor Lärm nicht akkumulierend auf den regelmässigen Analgetika- und Tranquilizer-Konsum. Möglicherweise liegt bei diesem Populationssegment die Schwelle der Reizverarbeitung so tief, dass bereits die Exposition an ein

mittelstarkes Umgebungsgeräusch zu regelmässigem Medikamentenkonsum führt.

Persönlichkeitsfaktoren sind nicht isoliert von soziostrukturellen Faktoren zu betrachten, sondern sie sind aufgrund von schichtspezifischen Sozialisationsbedingungen immer teilweise Resultante gesellschaftlicher Grössen.

Tabelle 8  
 Statistischer Zusammenhang zwischen neurasthenischer Disposition und soziostrukturellen Grössen

	Gamma	Signifikanz des X <sup>2</sup>
Neurasthenische Disposition/Geschlecht	.24	p<.001
Alter	.06	n.s.
Zivilstand	.14	p<.001
Einkommen	.19	p<.001
Bildung	.07	n.s.

So ergeben sich sexspezifische Differenzen in der neurasthenischen Disposition durch sozio-strukturell bedingte Dissimulationstendenzen des männlichen Populations- bzw. Aggravationstendenzen des weiblichen Populationssegmentes. In der signifikanten Beziehung zwischen neurasthenischer Disposition und Einkommensschicht reflektiert sich der empirisch häufig festgestellte Sachverhalt, dass untere sozioökonomische Bevölkerungsschichten geringere mentale Gesundheit aufweisen (Dohrenwend et al., 1969 [6]).

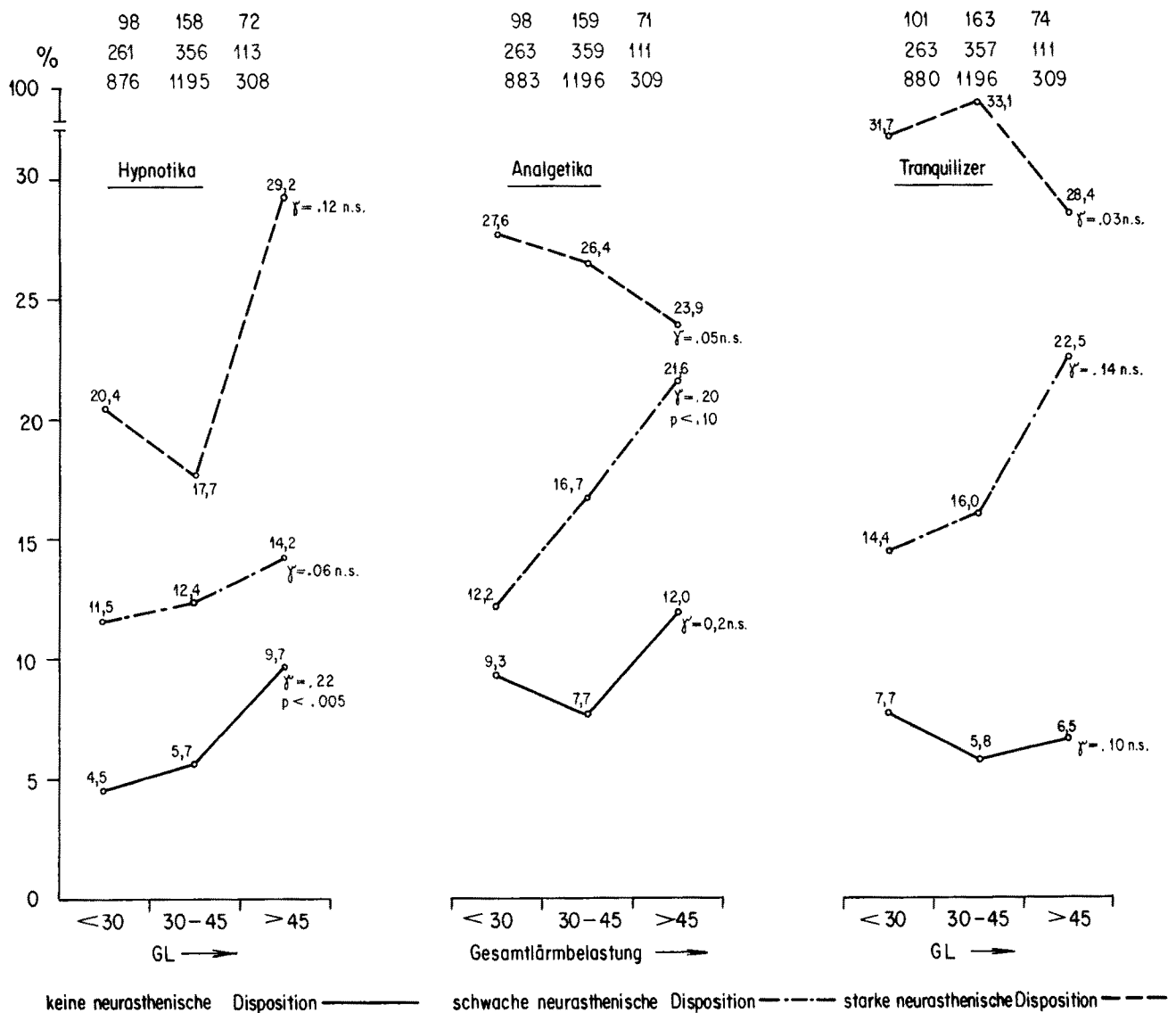


Abbildung 5  
 Prozentsatz der Befragten, die regelmässig (mindestens 1mal pro Woche) Hypnotika, Analgetika und Tranquilizers konsumieren, in Abhängigkeit der Gesamtlärmbelastung unter Kontrolle der neurosthenischen Disposition

**Zusammenfassung**

Lärm wird als spannungserzeugender Stressor aus der physikalischen Umwelt aufgefasst. Je nach Erfahrung, Ressourcen und Persönlichkeit wird auf diese Spannung eher mit internen oder eher externen Verhaltensantworten reagiert. Die Verhaltensantwort auf Lärm durch Konsum von Medikamenten wird als interne Reaktionsform betrachtet. Der Zusammenhang zwischen steigender Lärmbelastung und zunehmender Konsumrate von Medikamenten bestätigt sich am deutlichsten im Konsum von Hypnotika. Die Prädominanz des weiblichen Geschlechts, älterer, lediger und tieferer sozioökonomischer Bevölkerungssegmente im Konsum von Tabletten reflektiert unterschiedliche soziale Erfahrungszustände und Ressourcen. Nicht unabhängig von diesen soziostrukturellen Grössen erweisen sich auf der Persönlichkeitsebene die Selbsteinschätzung der eigenen Kompetenz und die neurosthenische Disposition als Faktoren, die den Konsum von Tabletten als Verhaltensantwort auf Lärm beeinflussen.

**Résumé**

La consommation de médicaments en tant que réaction au bruit  
 Le bruit est considéré comme un élément de l'environnement physique capable de produire une tension (stress). Selon l'expérience, les ressources et la personnalité de la personne exposée, la réponse se manifestera par un comportement plutôt visible (extérieur) ou plutôt invisible (intérieur); une forme particulière de ce dernier n'est autre que la prise de médicaments.

Au voisinage d'un aéroport international, on a constaté que plus les niveaux sonores sont élevés, plus cette consommation est forte; l'association la plus nette concerne les somnifères. Le sexe féminin, l'âge avancé, le fait d'être célibataire et d'appartenir aux classes sociales défavorisées contribuent à accroître l'association, reflétant ainsi des différences dans l'expérience sociale et les ressources. Au niveau de la personnalité, mais sous-tendus par ces dimensions socio-culturelles, deux facteurs jouent un rôle sur la

prise de médicaments sous l'effet de l'exposition au bruit: l'auto-estimation de la compétence personnelle et la prédisposition à la neurasthénie.

**Summary**

*Drug consumption as a reaction to environmental noise*

Noise is considered as a tension inducing agent in the physical environment. Reaction to this stressor is by more internal or more external behavioral responses, depending on experience, resources and personality. Consumption of drugs is considered as an internalized behavioral response. In the surroundings of an international airport, it was found that increasing noise levels were associated with increasing consumption of drugs, and that hypnotic medication showed the strongest association. The association was most marked in female, older, unmarried and lower social class segments of the population, reflecting differing levels of social experience and resources.

On the personality level, but not unrelated to these socio-structural factors, assessment of one's own competence and a neurotic disposition turned out as factors influencing the consumption of pills as a behavioral response to noise.

**Literatur**

- [1] Graf P., Meier H. P., Müller R.: Untersuchungen über den Fluglärm und seine Wirkungen im Gebiete von drei Schweizer Zivilflughäfen, 1971-72. Hrsg. Arbeitsgemeinschaft für sozio-psychologische Fluglärmuntersuchung, Bern 1974.
- [2] Horisberger B., Grandjean E. et al.: Untersuchungen über den Medikamentenmissbrauch in einem Grossbetrieb der schweizerischen Uhrenindustrie, Schweiz. med. Wschr. 88, 920-926 (1958).
- [3] Dubach U. C., Levy P. S. et al.: Epidemiological Study of Analgesic Intake and its Relationship to Urinary Tract Disorders in Switzerland, Helvetica Medica Acta, 34, 297-312 (1968).
- [4] Galtung J.: Theory and Methods of Social Research. George Allen & Unwin, London 1967, 195-196.
- [5] Kielholz P.: Gesamtschweizerische Enquête über die Häufigkeit des Medikamentenmissbrauchs, Schweizerische Ärztezeitung 40, 1077-1096 (1968).
- [6] Dohrenwend B. P., Dohrenwend B. S.: Social Status and Psychological Disorder: A Causal Inquiry. John Wiley, New York 1969.

**Adressen der Autoren**

Lic. phil. I Hans-Peter Meier, lic. phil. I Richard Müller, Soziologisches Institut der Universität Zürich, Wiesenstr. 9, 8008 Zürich