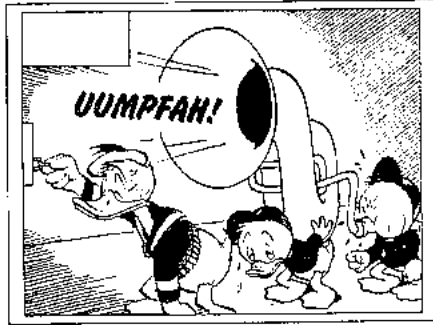


Physikalische, anatomische und soziokulturelle Grundlagen der Entenhausener Psychoakustik



Gekürzte Fassung des Vortrags auf dem 27. Kongreß der D.O.N.A.L.D. in Heidelberg

von Peter Jacobsen, MdD

Verehrte Donaldistinnen, verehrte Donaldisten,

"Physikalische, anatomische und soziokulturelle Grundlagen der Entenhausener Psychoakustik" – das ist ein reizvolles Thema für einen Kongreßvortrag, ein Thema, auf dessen Bearbeitung der wissenschaftliche Donaldismus lange und ungeduldig gewartet hat.

Die Psychoakustik, eine Teildisziplin der Psychophysik, ist die Wissenschaft von den akustischen Wahrnehmungen und Empfindungen. Ich möchte euch heute eine ganze Reihe von akustischen und psychoakustischen Phänomenen vorstellen, die uns in den Berichten aus Entenhausen begegnen. Manche dieser Phänomene sind auch für den Naturwissenschaftler zweifellos verblüffend und verdienen es, näher studiert zu werden.

Der Begriff "Schall" beschreibt die Gesamtheit dessen, was wir hören können. Wissenschaftlich exakt definiert: Schall ist eine sich wellenartig ausbreitende Druckänderung in einem elastischen Medium, z.B. Luft oder auch Wasser.

Mit anderen Worten: Der Vortrag dieser aufgeregten Entenhausener Dame ...



... ist, physikalisch betrachtet, nichts anderes als eine spezielle Art von Luftdruckschwankung.

Gleichzeitig demonstriert dieses Bild aber auch sehr schön, daß die Physik eben nur das Fundament liefert, oder besser gesagt, die Hülle für den eigentlichen Inhalt. Denn der Schall ist sozusagen der Bote, das Medium, das sich objektiv messen und beschreiben läßt; aber ob und auf welche Weise der Schall aufgenommen, wahrgenommen und bewertet wird, und auf welche Weise die im Schallereignis enthaltene Information aufgenommen, wahrgenommen und bewertet wird, das ist Untersuchungs-

gegenstand der Psychoakustik.

Man könnte auch sagen: Mein heutiges Thema ist der subjektive Faktor in der Akustik, die Schall-Empfindung, das Schall-Erleben mitsamt seinen Grundlagen und seinen Auswirkungen.

Eine hochkomplexe Angelegenheit also, und wir werden im weiteren Verlauf noch sehen, daß wir bei unseren Betrachtungen ständig sowohl die (physische) Außenwelt als auch die (psychische) Innenwelt der Entenhausener im Auge haben müssen, um ein klares Bild zu gewinnen. Denn die im Titel meines Vortrags genannten physikalischen, anatomischen und soziokulturellen Aspekte lassen sich keineswegs scharf voneinander abgrenzen.

Wir wollen aber noch für einen Augenblick bei der klassischen Physik bleiben und uns vergewissern, daß Schallwellen im Entenhausener Universum die uns vertrauten Eigenschaften aufweisen:

- Schall hat etwas mit Schwingung zu tun, wie man am hüpfenden Telefon unschwer erkennt ...



... und sogar die Bewegung des Telefonhörers korreliert offensichtlich mit dem Energiegehalt der empfangenen Mitteilung;



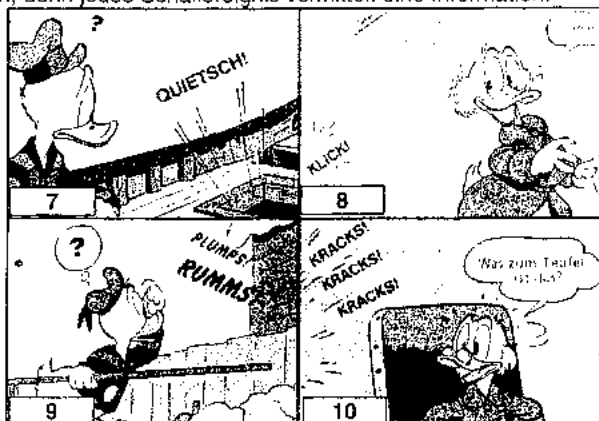
- herzhafter Gesang kann Schneemassen mobilisieren (ein Wunder der Akustik) und eine Lawine auslösen, auch das ist bekannt;



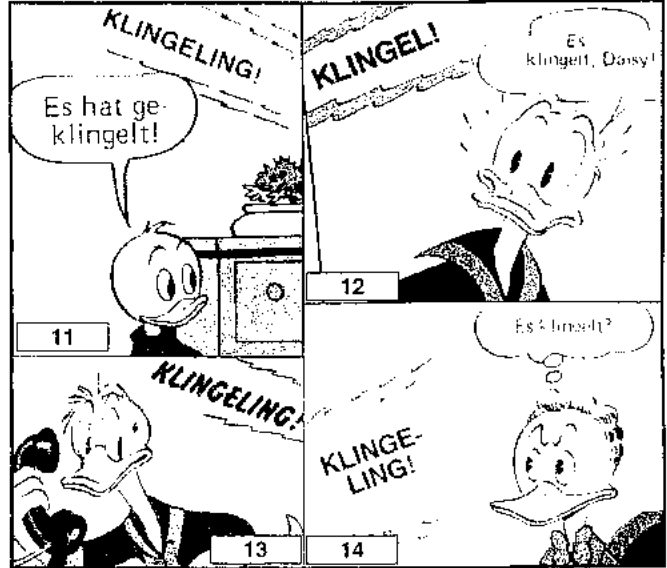
- und ähnliche Schwingungen in geeigneter Frequenz können auf mechanischem Weg erhebliche Sachschäden in Privathäusern anrichten.



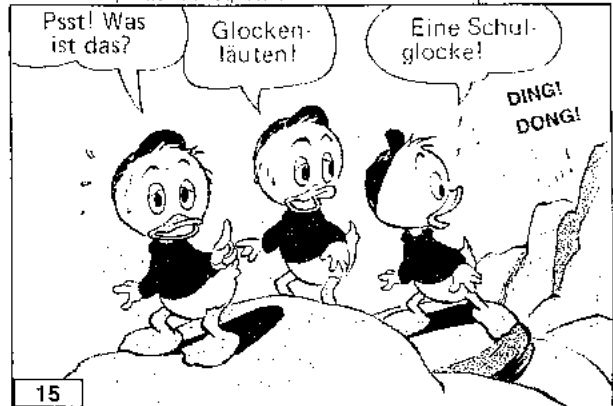
All das klingt auf den ersten Blick vertraut. – Man muß sich darüber im klaren sein, daß Schall ein allgegenwärtiger Bestandteil unserer natürlichen Umwelt ist, was gleichermaßen für die Bewohner Entenhausens gilt. Akustische Wahrnehmungen aller Art erlauben es dem Hörenden, sich in seiner Umgebung zu orientieren, denn jedes Schallereignis vermittelt eine Information:



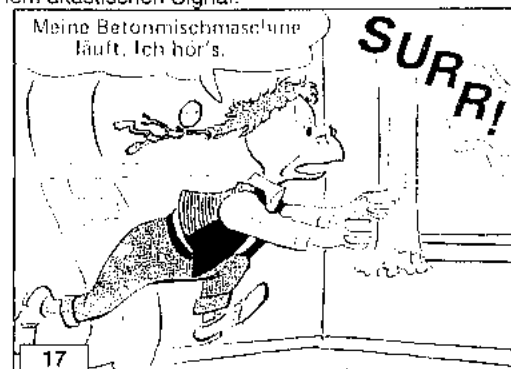
Manchmal ist diese Information etwas diffus, manchmal aber auch sofort in einen bestimmten Zusammenhang einzuordnen:



Aber es gibt da durchaus individuelle Unterschiede. Wir erleben immer wieder, daß manche Individuen bestimmte akustische Wahrnehmungen nicht sofort einordnen können, während andere sofort wissen, was los ist, etwa wie in diesen Beispielen:

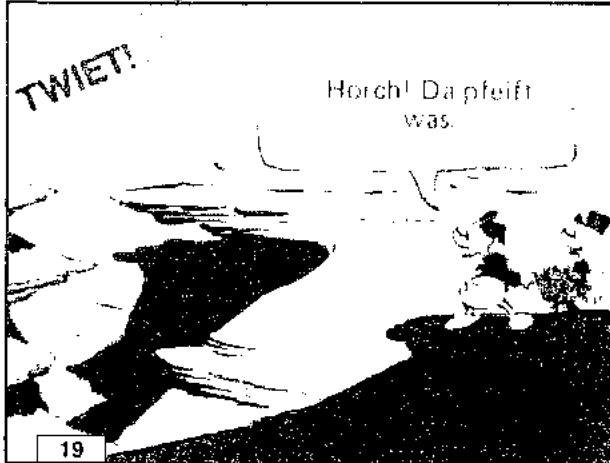


Der Informationsgehalt kann zwar – wie gesagt – sehr gering sein, aber im Extremfall vermitteln Geräusche auch eine so spezifische Botschaft, daß auf die Wahrnehmung unmittelbar eine bestimmte Verhaltensreaktion folgt; in diesen Fällen spricht man von einem akustischen Signal:





Bestimmte Signale sind in einen so engen kulturellen Kontext eingebunden, daß sich ein Durchschnittsbürger auch in Extremsituationen nicht von seinem gewohnten Wahrnehmungsschema lösen kann. Da heißt es dann sogar auf fremden Planeten: So pfeifen nur Briefträger.



19



Eine permanente akustische Kulisse umgibt uns auch deswegen, weil wir unsere Ohren nicht aktiv verschließen können, so wie wir unsere Augen schließen können. Unter den Sinnesorganen ist das Gehör sozusagen der stets sprunghafte Wächter, auch und gerade in der Nacht, ...



20

... wenn eine ständige Kontrolle der Umgebung nur über den Gehörsinn, aber nicht über den Gesichtssinn erfolgt. In dieser Situation wird der Hörende in Alarmbereitschaft und in Angst versetzt, wenn ungewöhnliche akustische Reize in der Dunkelheit nicht durch einen Blick, durch die optische Wahrnehmung, bestätigt werden können.



21

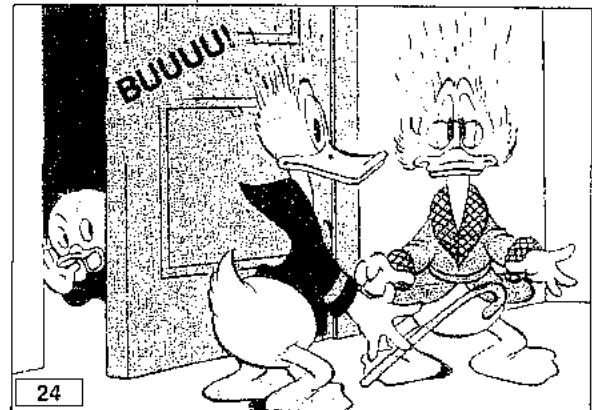
22

Aber auch tagsüber erleben wir immer wieder, daß im Kontrast, im Mißverhältnis zwischen auditiver und visueller Wahrnehmung ein Grund für besondere Schreckhaftigkeit liegt. Etwa nach dem Motto: Ich höre etwas, aber ich sehe nichts.



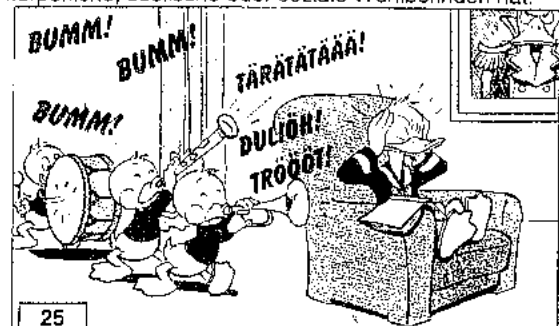
23

Hier ein weiteres Beispiel:

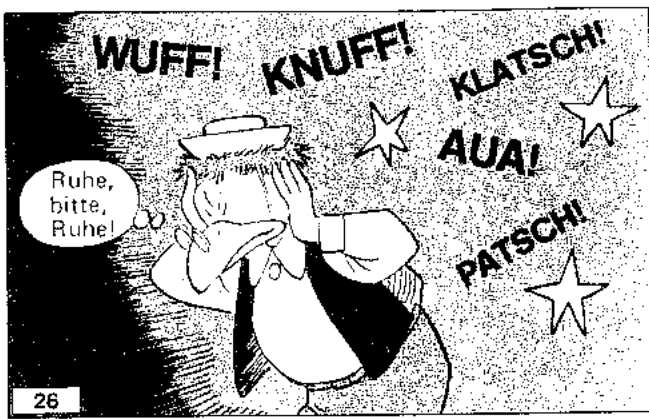


24

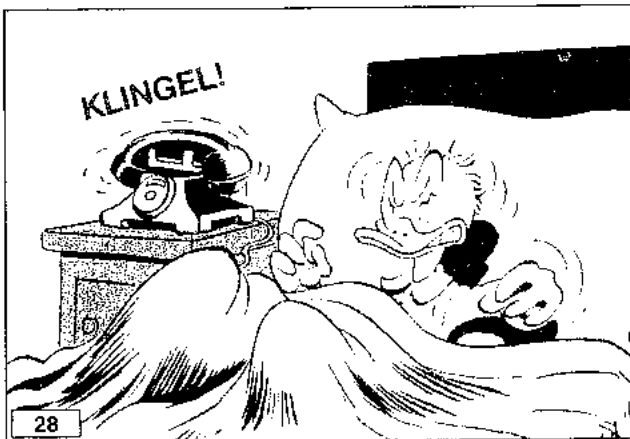
Wenn Geräusche als störend oder belästigend empfunden werden, spricht man von Lärm – und da befinden wir uns schon auf einem der Haupt-Schlachtfelder der Psychoakustik. Lärm ist definiert als unerwünschter Schall, der negative Auswirkungen auf das körperliche, seelische oder soziale Wohlbefinden hat.



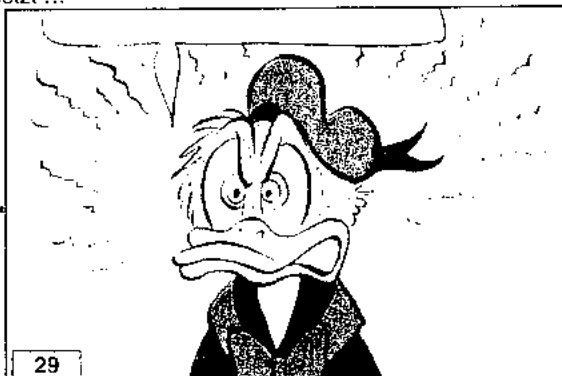
25



Und hierauf müssen wir nun doch etwas näher eingehen, auch auf die tatsächlichen Verhältnisse in Entenhausen, denn das Thema Lärm spielt in vielen Berichten eine bedeutende Rolle. Lärm kann Stress auslösen, er verursacht Aggressionen und er kann bei längerer Einwirkung sogar krank machen.



Es kommt zu biochemischen und physiologischen Streßreaktionen, zu unwillkürlichen Änderungen von Atmungs- und Herzfrequenz, zu Änderungen des Blutdrucks und der Muskelspannung; der Organismus wird in einen angespannten, aktivierten Zustand versetzt ...



... und nicht von ungefähr hat der Begriff "Lärm" ja denselben sprachlichen Ursprung wie das Wort "Alarm".



Als besonders belästigend werden empfunden:

- Störungen der Nachtruhe,



- Störungen sonstiger Freizeit- und Erholungsphasen,



- aber auch Kommunikations- und Konzentrationsstörungen,





... insbesondere bei vorwiegend geistiger Arbeit ...



... die ja, wie wir wissen, für bestimmte Berufsgruppen charakteristisch ist.



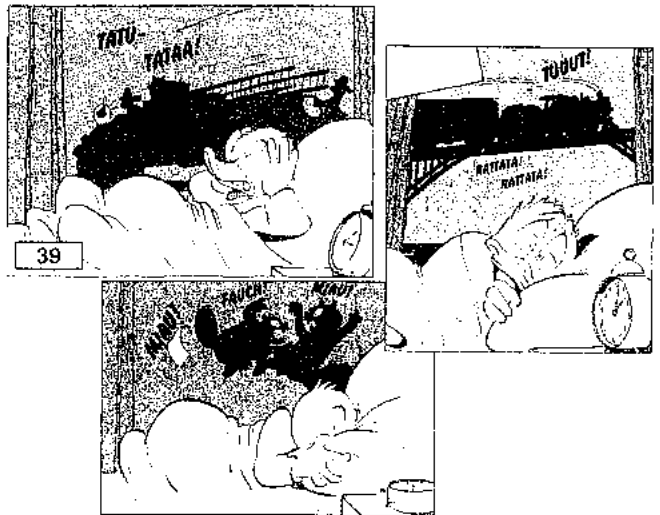
Zu den wichtigsten Lärmquellen gehören Kinder, ...



... und zwar im Zweifelsfall immer die Kinder aus der direkten Nachbarschaft.



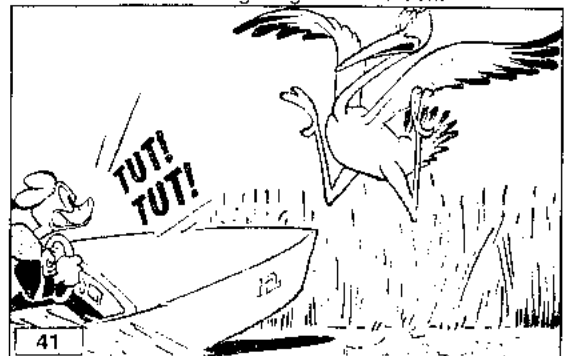
Weitere Quellen von Lärm und Krach aller Art sind Tiere, aber auch der allgemeine Verkehrslärm spielt eine große Rolle – denken wir nur an die bekannt katastrophalen Verkehrsverhältnisse an der Hauptausfahrt Quakenbronn.



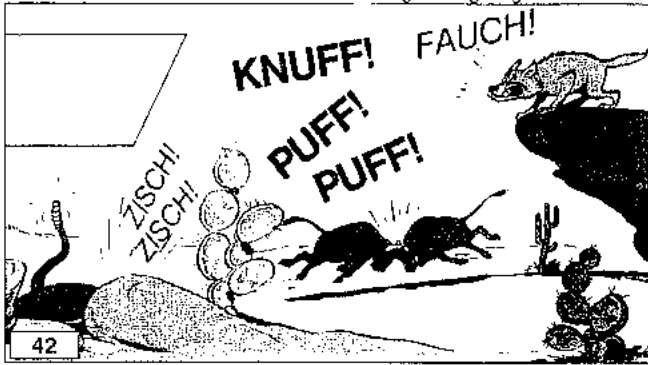
Zu den Tieren ist zu sagen, daß zwar viele Tiere selbst entnerrende Geräusche von sich geben, ...



... sie aber auch häufig als Opfer von Störungen, als Opfer menschlicher Lärmfaltung dargestellt werden.



Und das, obwohl es bei näherem Hinsehen auch in der menschenleeren Wildnis keineswegs ruhig zugeht.



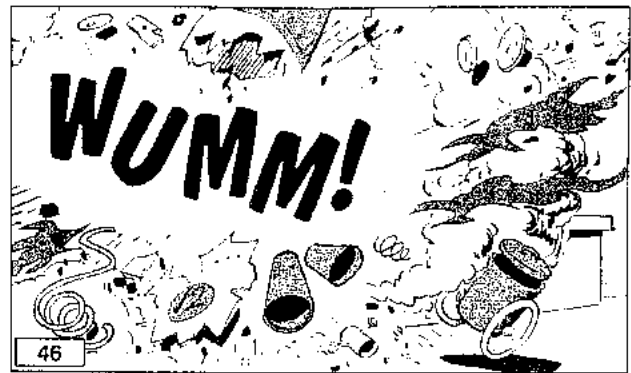
Was den anderen Punkt betrifft, den Verkehrslärm, so ist auch hier die übliche Ambivalenz der Entenhausener in Umweltfragen festzustellen: Niemand wird gerne durch Lärm gestört, aber wenn es darum geht, mit einem röhrendem Motorboot durch die Gegend zu brausen ...



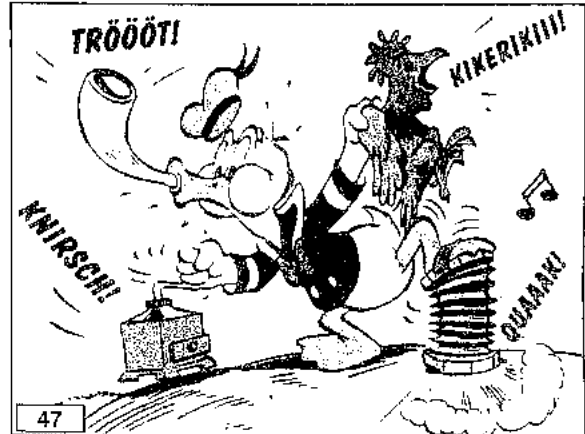
... oder sogar einen Preis für das lauteste Motorengeräusch zu gewinnen, sieht die Sache schon anders aus.



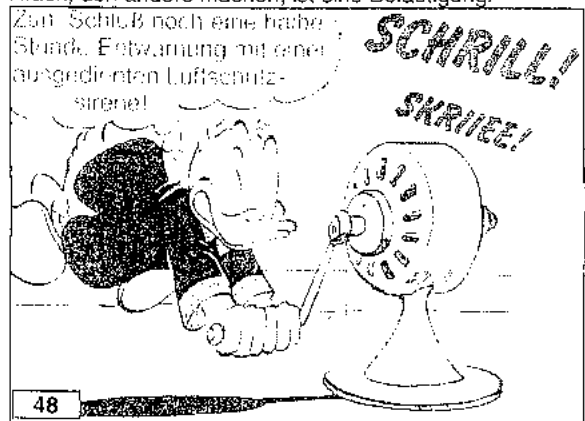
Überraschend großen Anteil an der Entenhausener Lärmbelastung haben auch Raketenfehlstarts, explodierende Erfindungen und sonstige Detonationen und Katastrophen, ...



... wie man überhaupt allgemein feststellen muß, daß sehr viel Krach nicht unvermeidbar ist, nicht fahrlässig erzeugt wird, sondern mutwillig, ja daß Lärm sogar im wörtlichsten Sinne instrumentalisiert wird.



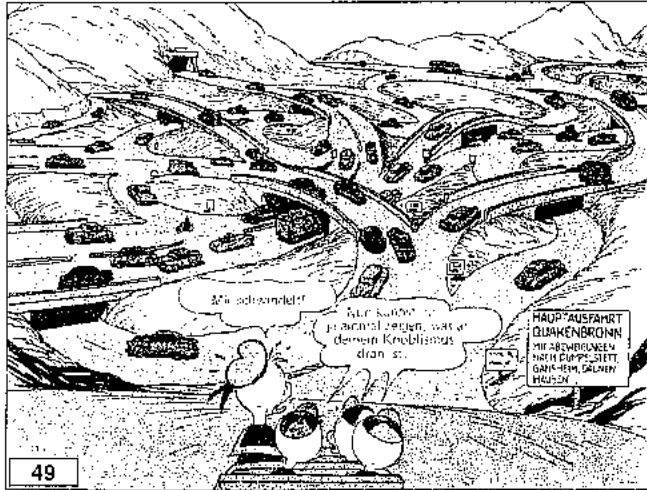
Man kann das kurz und knackig formulieren: Selbst erzeugter Krach ist schön – der Krach, den andere machen, ist eine Belästigung.



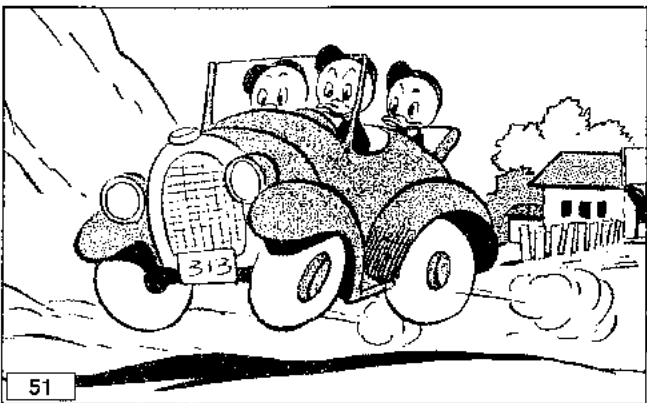
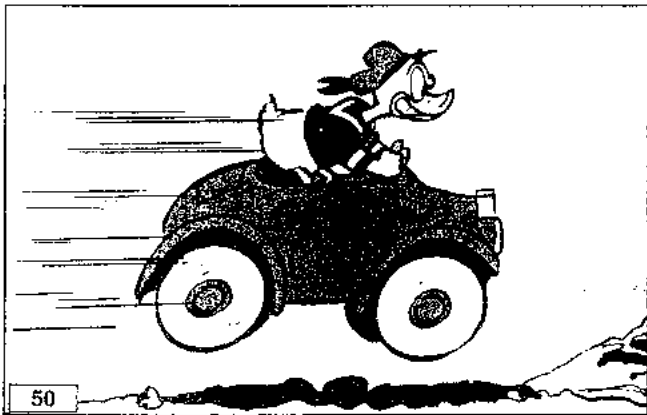
Diesem großartigen Lehrsatz habe ich einen eigenen Namen gegeben, für den ich mich allerdings ein bißchen entschuldigen muß, denn eigentlich wollte ich diesen Vortrag über Psychoakustik schon auf dem letztjährigen Kongreß in Oldenburg halten. Dieser Lehrsatz sollte eigentlich heißen "Vorläufiger Oldenburger Lehr- und Leitsatz der Entenhausener Psychophysik" – aber das mit dem "Oldenburg" stimmt ja jetzt nicht mehr.

V orläufiger
O ldenburger
L ehr- und
L eitsatz
D er
E ntenhausener
P sycho-
P hysik
= V.O.L.L.D.E.P.P.

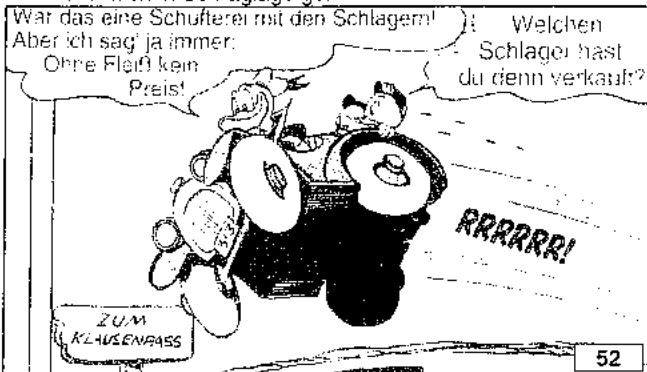
Angesichts des gewaltigen Lärmpotentials im Entenhausener Straßenverkehr ...



... ist es kein Wunder, daß die Suche nach Minderungsmöglichkeiten von Erfolg gekrönt war: Das Rollgeräusch, das ja erheblich zur Lärmemission beiträgt, ist bei Entenhausener Kraftfahrzeugen erheblich reduziert, denn funktionsbedingt haben die Autos bei höherem Tempo sozusagen immer eine Handbreit Luft unter dem Reifen.

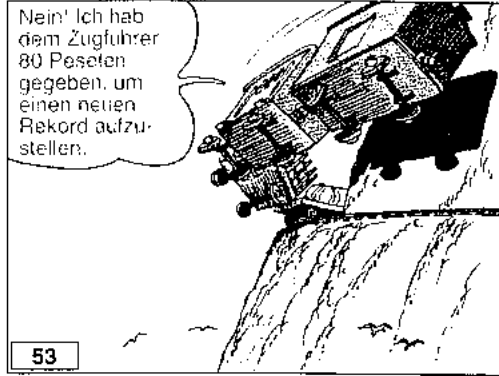


Um die potentielle Reibungsfläche noch weiter zu verringern, wird zusätzlich in Schräglage gefahren.



Eine ähnliche Technik wird von Eisenbahnzügen zur Minderung

des Schienenlärms benutzt.



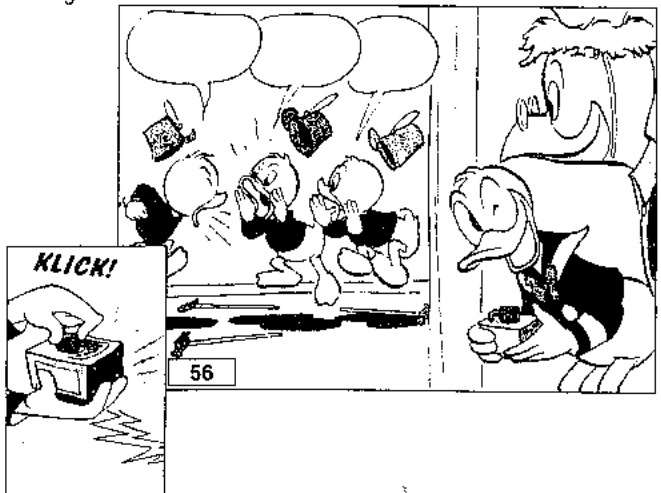
Und selbst bei den beliebten Winzrollern findet dasselbe Prinzip Anwendung.



Der zugrundeliegende Mechanismus ist uns nicht bekannt, aber angesichts des Erfindungsreichtums der ortsansässigen Ingenieure kann das nicht weiter verwundern. Aufgrund der Erkenntnisse von Patrick Martin wissen wir ja um die im Entenhausener Universum reichlich vorhandenen Antigravitonen, die hier offensichtlich im großen Maßstab nutzbar gemacht werden.



Eine weitere technische Vorrichtung, um eine Lärminderung an der Quelle zu erreichen, ist der sogenannte Lärm-Neutralisator, auch bekannt als drahtloser Schalllöcher. Diese elegante Lösung wurde aber offenbar nach ersten Probeläufen nicht weiter verfolgt.



Daß das Thema Lärmreduzierung aber ein ständiges und drängendes Problem ist und bleibt, sieht man zum Beispiel daran, daß die Allgemeinheit hofft, es möge sich bei einem zu präsentierenden technischen Wunderwerk doch bitte um einen vollkommen geräuschlosen Zwieback handeln.



Ruhe in der Nachbarschaft wird allgemein geschätzt –



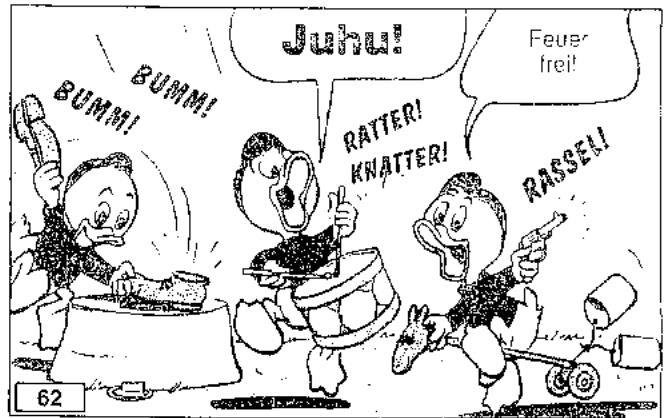
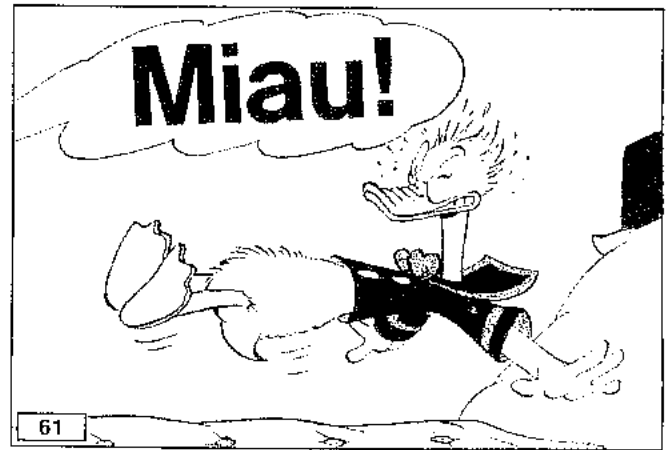
... und umgekehrt: Wer mit dem Lärm rund ums Haus nicht mehr leben kann, der strebt in eine ruhigere Wohngegend.



... z.B. in den Luisenpark, die vornehmste und ruhigste Gegend von Entenhausen.



Wir fassen noch einmal zusammen: Lärmende Tiere, lärmende Kinder, lärmende Lastkraftwagen lauern überall ...



... und so ist es kein Wunder, daß alle diese Quellen nie versiegenden Ärgers in teuren, luxuriösen Wohngebenden schlichtweg verboten sind.

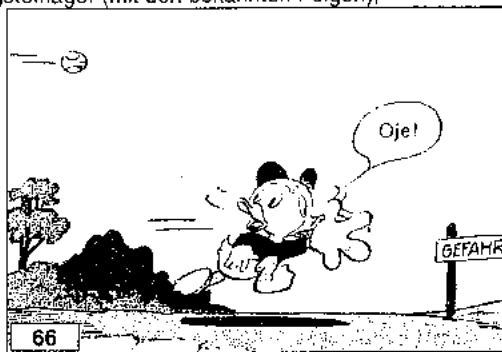


Dies ist aber offensichtlich eher ein Zugeständnis an eine bestimmte einflußreiche Klientel als ein generelles Prinzip der Stadtplanung, denn aus vielen Beispielen wissen wir, daß Lärmreduzierung im Städtebau und in der Entenhausener Flächennutzungsplanung überhaupt keine Rolle spielt:

- Eine umfangreiche Industrieanlage wird kurzerhand neben einem Wohngebiet errichtet;



- das Schlagball-Spielfeld der Neffen grenzt unmittelbar an ein Sprengstofflager (mit den bekannten Folgen);



- und kaum eine Pufferzone liegt zwischen Industrie- und Erholungsgebieten.



Dennoch wird, als Donald sich durch einen Schallknall belästigt fühlt, eine Beschwerde bei ebendieser – in Lärmschutzfragen offensichtlich untätigen – Stadtverwaltung in Betracht gezogen, was übrigens ein weiteres Indiz für den Stadtstaat-Charakter Entenhausens ist, denn die Aufsicht über den Flugverkehr obliegt normalerweise nicht Gemeinden, sondern staatlichen Stellen.



Das Gefühl der Belästigung durch Lärm hängt keineswegs nur von der Lautstärke ab, sondern in hohem Maße auch von nicht-akustischen Faktoren (nämlich vom Informationsgehalt des Schalls, Lärmempfindlichkeit des Betroffenen, Situationszusammenhang etc.).

Denken wir nur daran, daß das Rauschen der Meereswellen am Strand im Urlaub oder auch die eigene laute Lieblingsmusik als positiv und entspannend empfunden wird, das viel leisere Tropfen des Wasserhahns dagegen als störend oder sogar unerträglich.

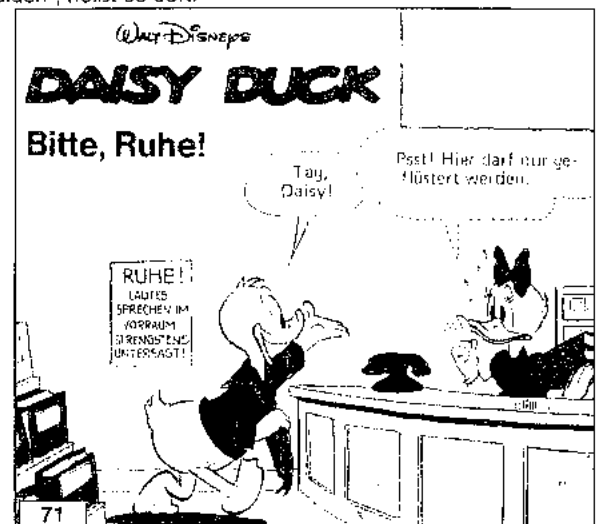
Die konkrete Situation, oder wie der Bildungsbürger sagt, der situative Kontext bestimmt über das Lärmempfinden. Der entspannte Urlauber genießt die Geräusche der Natur, froh, daß er nicht mehr dem heimischen Verkehrslärm ausgeliefert ist.



Geschrei wird auf einem Rummelplatz geduldet, nicht dagegen in einem Naturpark.



Und zu den sozialen Konventionen gehört es, daß in einer Bücherei allerhöchstens geübertert wird: "Lärm können wir hier nicht dulden", heißt es dort.





RUHE!
LAUTES
SPRECHEN IM
VORRAUM
STRENGSTENS
UNTERSAGT!

Aber natürlich sind nicht nur die Situationen unterschiedlich, sondern auch die Individuen unterscheiden sich in ihrer persönlichen Einschätzung. Was für den einen Krach ist, das ist für den anderen eine Wohltat – und umgekehrt. Der von seiner Darbietung offenbar begeisterte Musikant steht mit seiner Meinung völlig allein,



... und ähnlich verhält es sich mit der allgemeinen Wertschätzung häuslicher Gesangsstudien.



Dasselbe Geräusch, das für Donald Ausdruck der Freude ist, ein Böllerschuß, ...



... ist für andere in erster Linie ein Anlaß zu eiliger Flucht.



Auf den einen wirkt das gleichmäßige Ticken einer Uhr beruhigend, ...



... den anderen nervt die billige Zwiebel noch in reichlicher Entfernung.



Ebenso unterschiedlich wirkt die Beschallung in der Blubberlutsch-Stammkneipe. Für die einen ist es Hintergrund-Lärm, für den anderen ein berauschernd, geradezu suchterzeugender Faktor. Blubberlutsch und Musikbox-Gedudel zusammen machen Donald völlig benommen.



Wer Böses im Schilde führt, der fürchtet, daß die ganze Straße ihn hören kann: Dies ist die Wirkung eines schlechten Gewissens.



Aber nicht nur die individuelle Disposition, sondern auch die soziale Position, d.h. der soziale Status, ist relevant für die Bewertung von Umgebungslärm. Auf diesen interessanten Aspekt machte mich der folgende Artikel aufmerksam, in dem es um den lärmbedingten Verlust an Wohlbefinden in verschiedenen Bevölkerungsgruppen geht.

Gesundheitliche Auswirkungen von Lärmexpositionen: Welche Rolle spielen Indikatoren der sozialen Stellung?

Ernst Sauer

Zusammenfassung: Psychosoziale, somatische und physiologische Auswirkungen des Lärmes sind in Abhängigkeit von der sozialen Stellung unterschiedlich. Die Lärmexposition ist bei den sozial unteren Schichten höher als bei den sozial oberen Schichten. Die soziale Stellung wirkt über den psychologischen Mechanismus der Kontrollierbarkeit des Lärmes auf die gesundheitlichen Auswirkungen ein. Die Lärmexposition ist bei den sozial unteren Schichten höher als bei den sozial oberen Schichten. Die soziale Stellung wirkt über den psychologischen Mechanismus der Kontrollierbarkeit des Lärmes auf die gesundheitlichen Auswirkungen ein.

Health effects of noise exposures: Which role do social indicators play? Summary: Psychosocial, somatic and physiological effects of noise are different in dependence of the social position. The noise exposure is higher in the lower social strata than in the upper social strata. The social position acts through the psychological mechanism of the controllability of the noise on the health effects.

Kurz gesagt, ist es genau das, was wir auch in Entenhausen beobachten: TTT fühlen sich durch Lärm gestört, und tatsächlich scheint es ziemlich laut zu sein.



Im etwas vornehmeren Club setzt die Belästigung durch Lärm aber offenbar deutlich früher ein:



Noch bevor es so laut wird, daß man es im Bild erkennen könnte, springt der gutsituierte Herr aus seinem Lesesessel und fragt sich: Was ist das für ein Krach?

Angehörige der Oberschicht haben also eine niedrigere Belästigungsschwelle, zum einen weil sie weniger Lärm gewohnt sind, zum anderen weil sie höhere Ansprüche an die Ruhe stellen, also strengere Maßstäbe anlegen.

Aber es gibt auch das Gegenbeispiel: Fluglärm ist eine Lärmart, die besonders viele Aggressionen erzeugt, weil man ihr schutzlos und unausweichlich ausgeliefert ist, denn die Lärmquelle kann nicht abgeschaltet werden. Die Entenhausener Bürger haben sich mit diesem Zustand, daß dicht über ihren Köpfen Flugmaschinen über die Häuserdächer donnern, offenbar abgefunden.



Die Bewohner dieser Villa auf dem Lande reagieren dagegen gerade nicht empfindlicher auf Fluglärm, weil es sich bei dem knatternden Hubschrauber nicht um eine ständige Belästigung handelt, um ein notgedrungenes Ertragen, sondern vielleicht sogar um eine willkommene Abwechslung, wie das freundliche Winken am Swimming-Pool zeigt.



Eine grundlegende Erklärung für die Lärmempfindlichkeit der Entenhausener liegt in der außergewöhnlichen Sensitivität des Gehörsinns. Aus mehreren Berichten ist beispielsweise überliefert, daß Mitglieder der Familie Duck unterirdische Wasser- bzw. Ölvorkommen akustisch wahrnehmen können.



Knarrnde Schuhsohlen eines offenbar doch nicht ganz so ruhigen Mieters werden sogar noch in der Nachbarwohnung vernommen.



... und sogar in Trompetentönen werden feinste Stimmungsschwankungen festgestellt.



Wissenschaftler können nur mit Hilfe eines handelsüblichen Stethoskops exakt beziffern, welche siebenstellige Zahl von Maulwürfen im Untergrund tätig war, ...



Offenbar sind die Entenhausener in der Lage, nicht nur empfindlicher zu hören, sondern auch feinere Nuancen wahrzunehmen als wir es für möglich halten.

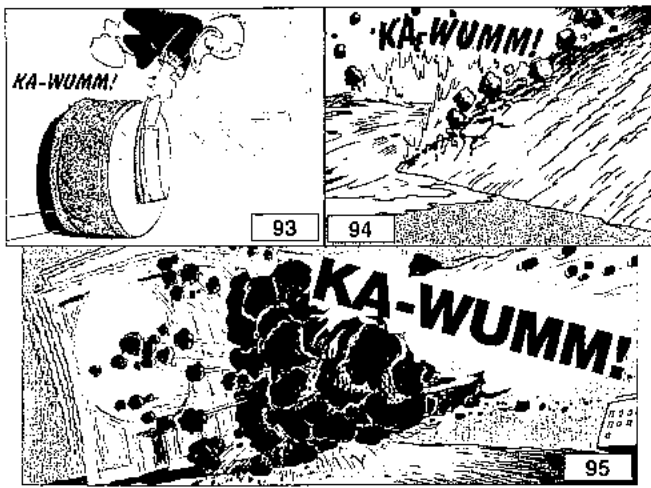
Ich möchte das anhand einiger beeindruckender Beispiele erläutern. Betrachten wir einmal diese geräuschvolle Szene:

Ka-wumm heißt es dort.

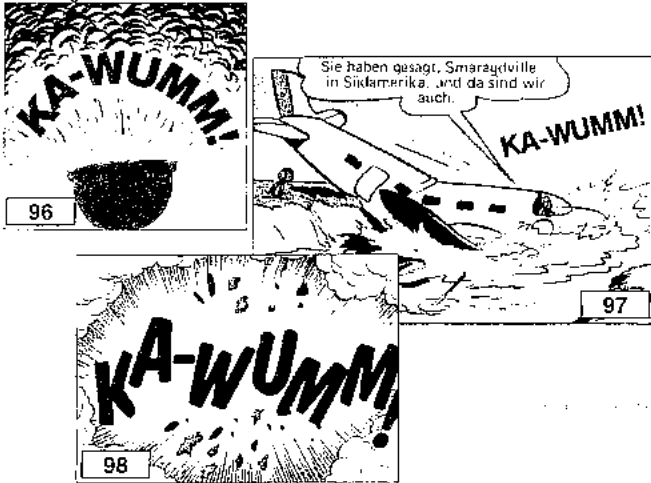
ebenso wie die wahrgenommenen Verdauungsgeräusche dem Genuß einer bestimmten Speise zugeordnet werden können.



Bei fortgesetztem Studium der Entenhauser Berichte erscheint es so, als ob vielen verschiedenen Lärmquellen nur eine begrenzte Anzahl von Geräuschen zugeordnet ist; hier zeige ich als Beispiel für weitere Ka-wumms einen Paukenschlag, einen Deichbruch und den Einschlag eines Meteors.



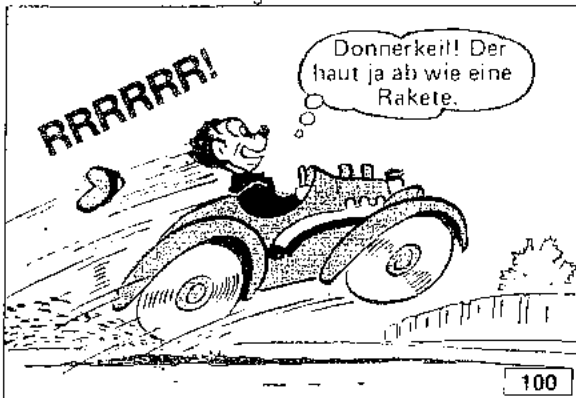
Ich bin überzeugt davon, daß diese scheinbare Eintönigkeit der akustischen Landschaft von den Entenhausenern völlig anders empfunden wird, weil sie in der Lage sind, feinste Nuancen und Zwischentöne wahrzunehmen, die beispielsweise uns vollständig verborgen bleiben.



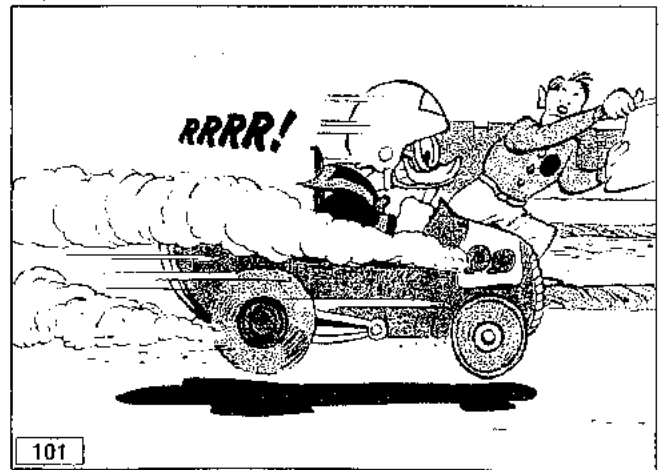
Das schnellste Rennboot der Welt rauscht mit einem satten Antriebsgeräusch davon: RRRR!



Das gleiche Motorengeräusch finden wir an Land bei einem sportlichen Personenkraftwagen ...



... und bei einem kraftvollen Rennboliden.



Aber eben dieses Geräusch, dieses völlig identische, harmonische, volltönende RRRR führt in einem anderen Fall zu der Vermutung, der Motor sei ausgebaut worden!



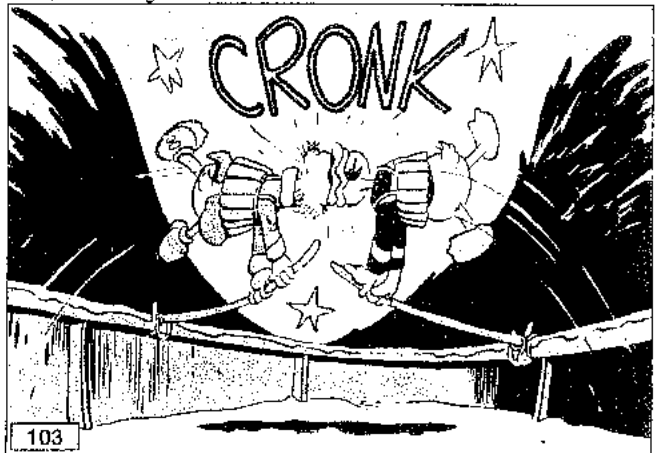
Dafür kann es nur eine Erklärung geben:

Entenhausen ist ein Ort mit einem außerordentlich weiten klanglichen Spektrum voller variabler Zwischentöne und Klangfarben, die für unsere Ohren nicht wahrnehmbar sind.

Die Entenhausener dagegen wissen meist genau, was los ist, sogar im Falle von Geräuschen, mit deren Klang wir überhaupt nichts anfangen können.

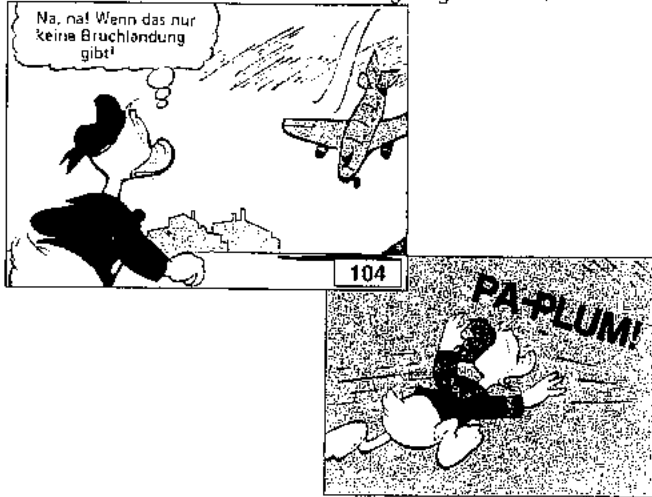
Dieser letzte Punkt, nämlich die (von uns so empfundene) Seltsamkeit mancher Geräusche, läßt sich experimentell leicht feststellen: Man braucht dazu nur eine beliebige Person zu befragen, welches Geräusch sie z.B. erwartet, wenn in Entenhausen zwei Köpfe zusammenstoßen.

Nun, die richtige Antwort ist ... "CRONK".



Weitere merkwürdige Klänge:

Das Geräusch eines abstürzenden Flugzeugs: PA-PLUM!



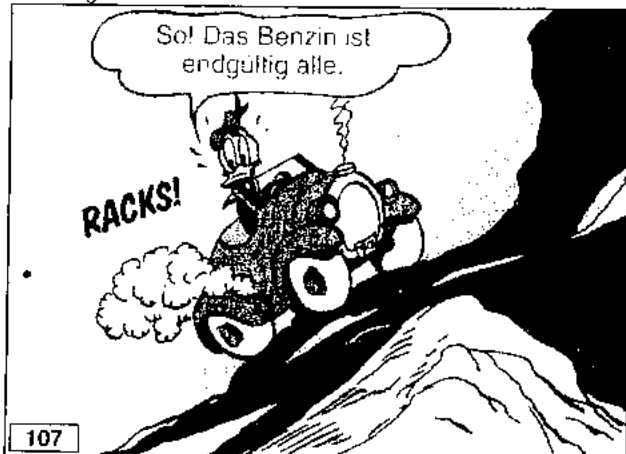
Das Geräusch, wenn ein Supermensch ein Türschloß durch den Fußboden wirft: KLACKS!



Das Geräusch eines weiteren abstürzenden Flugzeugs: KRACKS!



Und schließlich - das typische Geräusch, wenn ein Benzinvorrat zu Ende geht: RACKS!



Interessanterweise sind Geräusche, die für unsere Ohren merkwürdig klingen, im Freien wesentlich häufiger als in Gebäuden. Ich habe keine Ahnung, warum das so ist. Ich habe aber erst einmal sicherheitshalber die Theorie aufgestellt, daß unter freiem Himmel regelmäßig eine gewisse klangliche Verfremdung stattfindet, deren Ursache uns noch unbekannt ist.

Diese Theorie möchte ich als akustische Relativitätstheorie bezeichnen, weil sie mich schon relativ lange beschäftigt. Die vollständige Bezeichnung lautet

Theorie von der
Relativität der an
Öffentlichen
Örtlichkeiten erzeugten
Töne und Geräusche
= T.R.Ö.Ö.T.

Eine alternative Bezeichnung wäre

Rätselhaftes
Axiom
Der
Akustischen
Ungewöhnlichkeit
= R.A.D.A.U.

Es ist kein Wunder, daß die Entenhausener aufgrund ihres empfindlichen Gehörsinns eine besondere Beziehung zu ihren Ohren entwickelt haben.



Bereits vor einigen Jahren habe ich in meinem Kongreßvortrag über "Elementare Evolutionsvorgänge in Entenhausen" das Rätsel der sogenannten Ohromorphose gelöst. Als Ohromorphose bezeichnete Hartmut Hänsel das von ihm selbst sowie von weiteren verdienten Donaldisten untersuchte Phänomen, daß die Ohren ein und desselben Individuums binnen kurzer Zeit ihre Größe oder Gestalt ändern können. Die Erklärung hierfür ist eigentlich

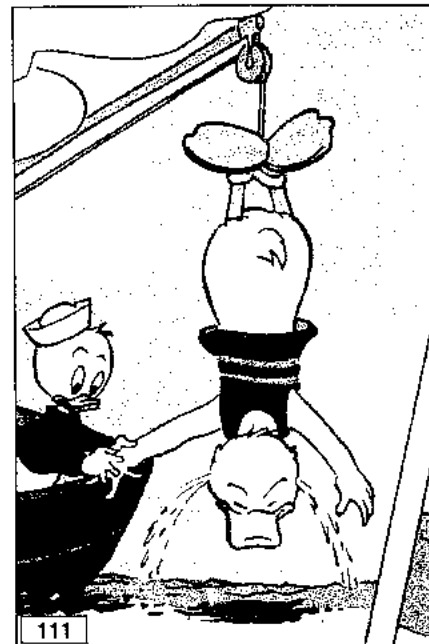
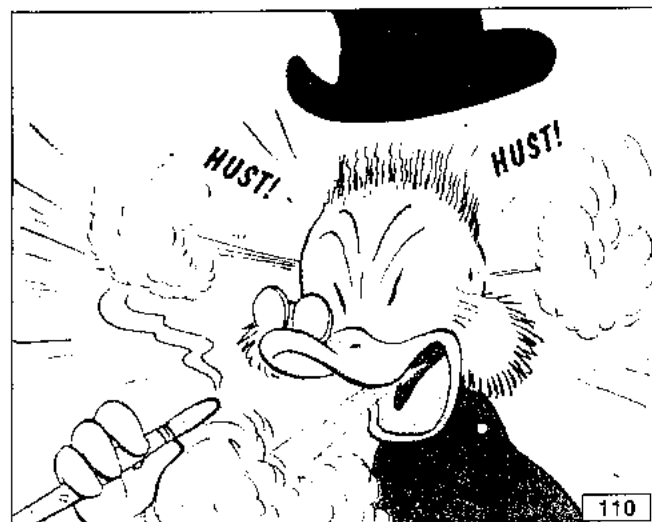
ganz einfach, wenn wir uns nochmal den hundeähnlichen Oberstwaldmeister Eisenbeiß anschauen, der hier gerade zu ertrinken droht.



Donald versucht, ihn mit einem beherzten Griff an die Ohren zu retten. Der evolutive Vorteil einer Ohromorphose in dieser Situation liegt auf der Hand, denn es gilt die einfache Regel: Je länger die Ohren des Individuums, desto größer die Chance, bei Ertrinkungsgefahr daran herausgezogen zu werden!

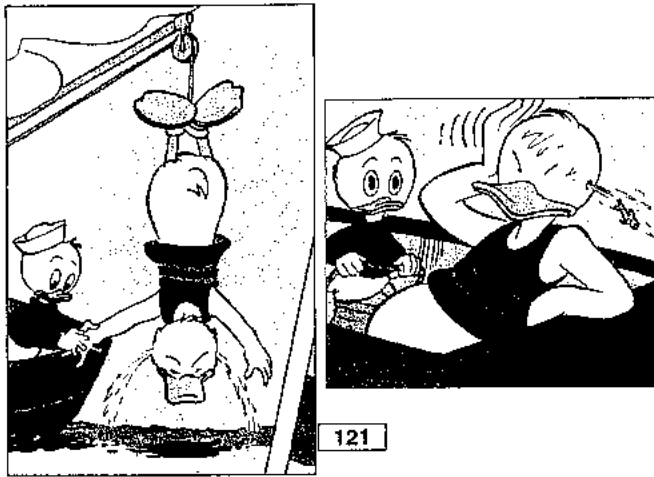
Verständlich, daß diese seit Urzeiten nützliche, spontane Reaktion der Ohrenverlängerung auch heute noch in Momenten der Gefahr oder der Erregung zum Vorschein kommt.

Ich hatte damals schon darauf hingewiesen, daß die Ohren der Entenhausener nicht nur ihre normale Funktion erfüllen, sondern daß sie außerdem multifunktionale Entlüftungs- und Entwässerungsorgane darstellen.

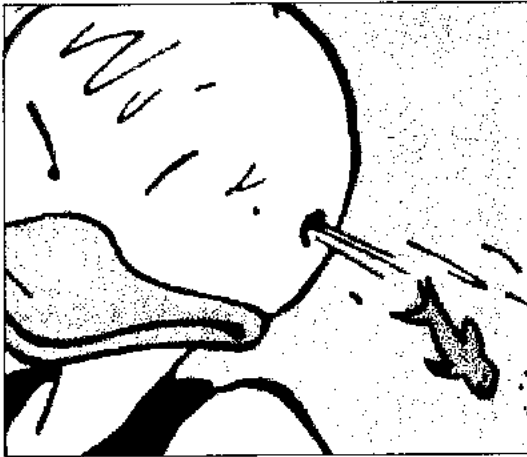


Hierfür gibt es übrigens auch Beispiele außerhalb Entenhausens, wie die folgenden Bilder belegen!





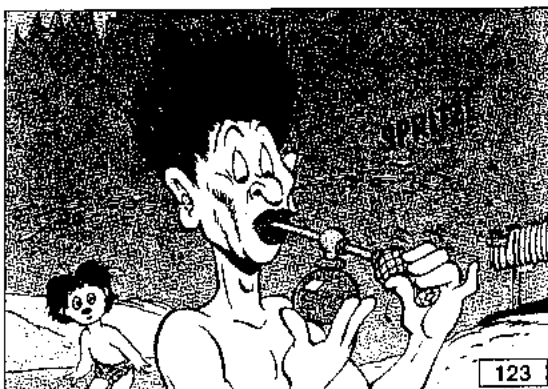
121



Sechstens: Es muß eine durchlässige Verbindung zwischen dem Körperinneren einerseits (Atmungs- und Verdauungsorgane) und dem Außenohr andererseits bestehen, denn sonst könnten Feststoffe, Rauch und Flüssigkeit nicht mit hohem Druck nach außen entweichen.



122



123

Siebtens: Die Wahrnehmung von Schall bei gleichzeitiger Durchlässigkeit der inneren Ohrenstruktur kann nur dadurch erklärt werden, daß das typische Entenhausener Trommelfell nach Art eines Ventils von innen nach außen funktioniert.

Achtens - und hier machen wir den Schritt von der Anatomie zurück zur Psychoakustik -: Diese Ventilfunktion des Trommelfells ist offenbar steuerbar, entweder bewußt-willkürlich oder aber auch unbewußt. Das bedeutet: Die Redensart "Er hat seine Ohren auf Durchzug geschaltet" ist in Entenhausen wortwörtlich zu nehmen.

Bei lauten Ereignissen muß man sich zwar aus rein physikalisch-erschütterungstechnischen Gründen die Ohren zuhalten, ...



124

... aber insbesondere im Lautstärkebereich der normalen zwischenmenschlichen Kommunikation erfolgt die Regulierung des tatsächlichen Wahrnehmungsvorgangs durch die Psyche, und zwar entweder beim Eingang ins Hirn oder bereits früher bei der Öffnung des Trommelfell-Ventils.

Das bedeutet: Der Entenhausener sucht sich aus, was er hören will und was er nicht hören will. Und damit kennen wir endlich die Quelle so vieler Kommunikationsprobleme, von denen ich Euch nur einige hier zeigen möchte:

- Angenehme Eindrücke und positive Botschaften gehen wie von selbst ins Ohr, sozusagen wie Musik...



125

... oder wie das angenehme Knistern neuer Banknoten.

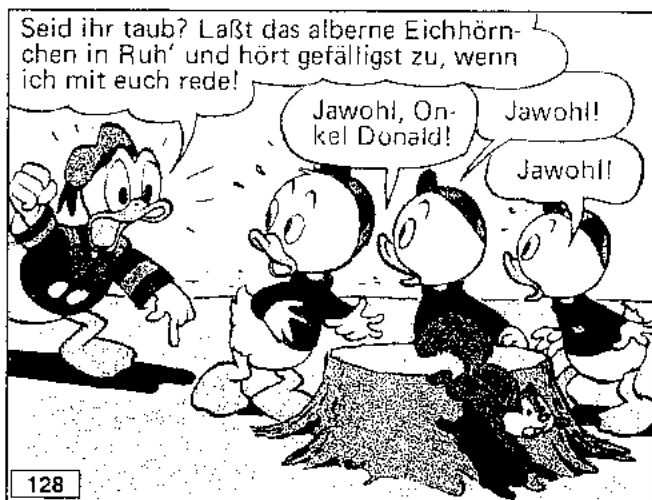


126

Aber hier kommt schon der dazugehörige Vorbehalt: Dagobert sagt: "Wenn Du nicht so hübsch wärst, würde ich gar nicht hinhören."



Mit diesem "auf Durchzug schalten" haben naturgemäß vor allem die Erziehungsberechtigten zu kämpfen. Die Frage "Seid ihr taub?" geht natürlich am Kern der Sache völlig vorbei, genau wie die abgemilderte Form "Seid ihr schwerhörig?".



Die Antwort "Na und?" läßt vermuten, daß die Frage zwar akustisch noch wahrgenommen wurde, die enthaltene Information "Wir fahren nach Labrador" aber weder aufgenommen noch verarbeitet wurde. Also auch hier begegnen wir erneut dem Widerspruch zwischen Akustik und Psychoakustik.

In ähnlicher Weise ist die folgende Szene zu interpretieren: Donald hätte eigentlich hören müssen, daß die Nefen genau neben ihm das Grundstück betreten haben. Aber was heißt schon "hören"? Entweder hat der Schall sein Ohr erreicht, aber nicht seine Psyche; oder aber der Schall wurde noch nicht einmal im Ohr aufgenommen, nämlich dann, wenn Donald parallel zum Aufsetzen des glasigen Blicks auch seine Trommelfell-Ventile geöffnet hat.



Und auf diese Weise lernen wir auch die körperlichen Aspekte der in Entenhausen so häufigen Kommunikationsverweigerung kennen. Der eine sagt: "Ich will nichts hören", der andere sagt "Ich höre Dir zwar zu, aber ich sage nichts".



Diese absolute gegenseitige Kommunikationsverweigerung kann übrigens auch noch nachträglich stattfinden: Der eine sagt "Das hätte ich nicht sagen sollen", der andere sagt "Das will ich nicht gehört haben".



Letzten Endes läßt sich das psychoakustische Kommunikationsphänomen in einem einzigen Kernsatz zusammenfassen: "Er hört dich nicht, Onkel Dagobert, weil er dich nicht hören will!"



So, wir kommen nun am Schluß noch zu einem heiklen Problem, denn es betrifft die unantastbare Grundlage unserer wissenschaftlichen Tätigkeit, nämlich die Glaubwürdigkeit der zu Rate gezogenen Berichte von Carl Barks.

Dazu möchte ich Euch noch einmal das Bild zeigen, das ich vorhin benutzt habe, um die Diskrepanz zwischen Medium und Inhalt, zwischen Akustik und Psychoakustik zu demonstrieren.



Gangolf Seitz hat ja vor ein paar Jahren, ich glaube, es war in Marburg, in seinem immer wieder gern zitierten Vortrag Beispiele für beabsichtigte, "gewollte" Unschärfen in den Barks-Berichten angeführt.

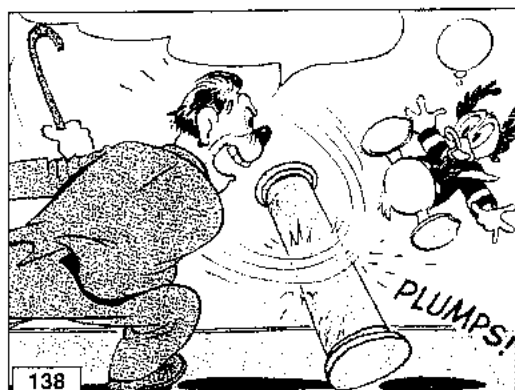
Ähnlich muß man das auch hier sehen: Es soll an dieser Stelle ja gar nicht wiedergegeben werden, was Daisy tatsächlich sagte, sondern hier begibt sich der Chronist mitten in das Seelenleben seiner Hauptfigur und berichtet uns darüber, was bei dem Empfänger des Redeflusses, nämlich Donald, ankam und welche Wirkung diese Ansprache auf ihn hatte. Und das ist ja letztlich auch genau das, was uns interessiert.

Genau wie die Panzerknacker dies hier ...

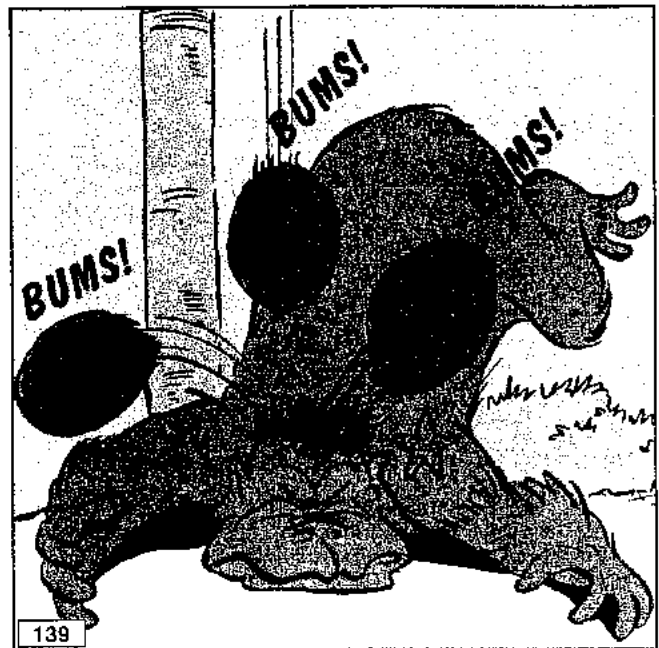


nicht tatsächlich sagten; sondern es waren eben nicht wiederzugebende Worte. Für den Leser des Berichts reicht das.

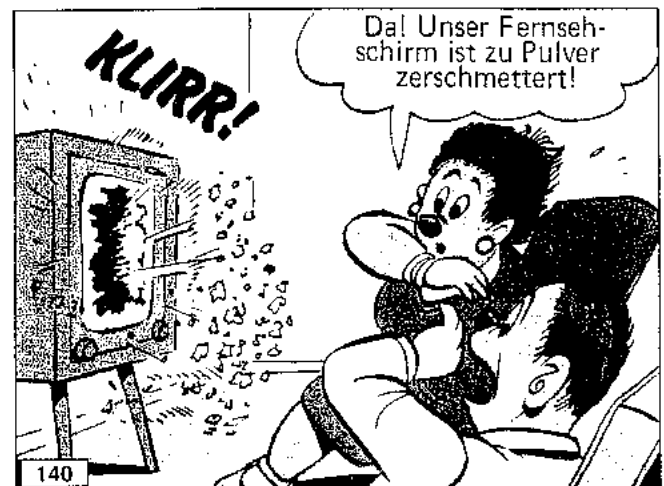
In ganz ähnlicher Weise ist das berühmte Phänomen zu beurteilen, das ich als "Plumps vor dem Fall" bezeichnen möchte: DO stürzt vom Podest, und schon während des Sturzes ist das vermutliche Geräusch des Aufpralls zu hören.



Ähnlich in diesem Fall: Die dritte Kokosnuß macht schon "BUMS!", bevor sie auf den Gorillaschädel prallt.



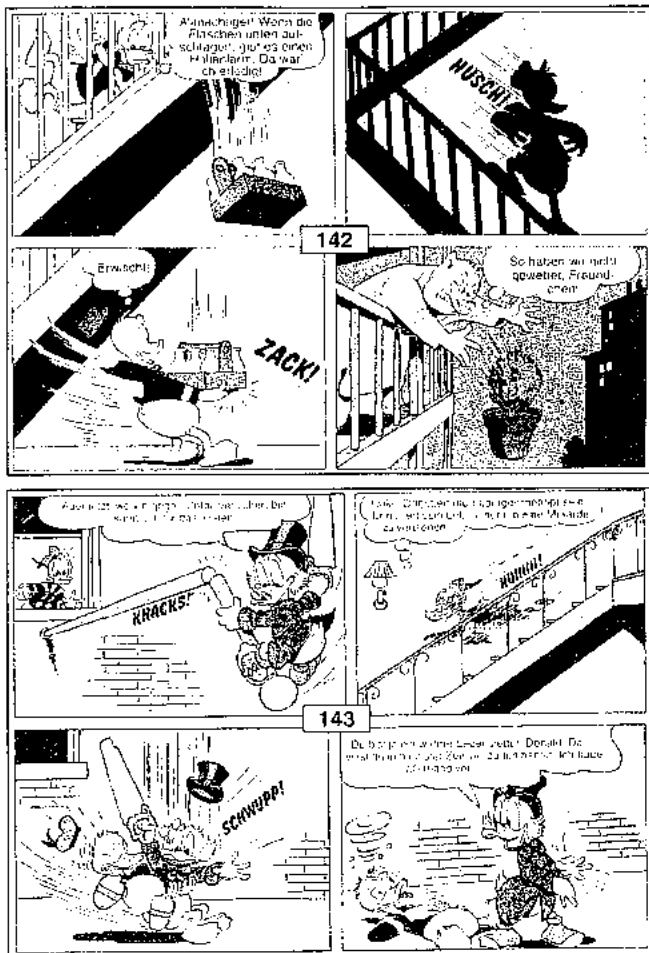
Diese scheinbare Vertauschung von Ursache und Wirkung gehört in die gleiche Kategorie wie die Verzerrung von Zeitabläufen, wenn etwa ein Bildschirm zersplittert – wir haben das Bild vorhin schon gesehen: Die Glassplitter fliegen, und während dieses kurzen Augenblicks hält die Hausfrau eine längere Rede – ...



... oder wenn eine Kugel zischt und im selben Augenblick Dagoberth schon die Konsequenzen des Geschehenen beschreibt ...



... oder wenn Donald in rasender Geschwindigkeit die Treppen herunterstürzt, um wertvolle Objekte aufzufangen ...



... also wie gesagt: Diese zeitliche Dehnung und Stauchung paralleler Handlungsabläufe gehört in dieselbe Kategorie wie die scheinbare Vertauschung von Ursache und Wirkung, oft nur erkennbar anhand akustischer Merkmale.

Das heißt aber nach meiner Überzeugung nicht, daß hier die Gesetze der Kausalität außer Kraft gesetzt worden sind oder daß die Schallgeschwindigkeit oder andere physikalische Größen sich spürbar verändert haben, ... das wäre in der Tat "Quatsch", ...



... sondern es zeigt nur, daß der Berichterstatter hier in geradezu genialer Weise die Grundsätze der Psychoakustik angewendet hat, nach der Devise: Ich will nicht schildern, was objektiv passiert ist und was nach den Gesetzmäßigkeiten der Physik vielleicht sogar zwangsläufig passieren mußte, sondern das, was ein erschreckter Beobachter in dieser Szene zu hören glaubte, wie diese Szene auf die Umgebung wirkte, damit dem Leser des Berichts diese Schilderung möglichst lebensecht und wirklichkeitsnah vorkommt.

Und dazu gehört im Bereich der akustischen Phänomene eben auch die Betonung des subjektiven Wahrnehmungselements. Und aus diesem Grunde – auch wenn es zunächst paradox erscheinen mag – ist manchmal eine Verfremdung gerechtfertigt, die das Ziel hat, eine größere Realitätsnähe zu erreichen.

Mit anderen Worten:

Wir müssen nicht beklagen, daß es hier und da scheinbare Ungenauigkeiten gibt, sondern wir können uns glücklich schätzen, daß wir in den Barks'schen Berichten lebensnahe Schilderungen vor uns haben, auch wenn manche Einzelheiten nicht für alle Besserwisser nachvollziehbar sind.

Wir haben nun eine ganze Reihe von erstaunlichen Phänomenen aus dem spannenden Forschungsfeld der Akustik und der Psychoakustik kennengelernt. Vieles ist erklärbar, aber manches, was ich bisher nur beschreiben konnte, muß noch auf seine wissenschaftliche Aufarbeitung warten.

Die heute hier dargestellten, aber zum Teil noch nicht befriedigend erklärten akustischen Erscheinungen möchte ich abschließend zusammenfassend bezeichnen als

P hysikalisch
F ast
U nklärliche
SCH allphänomene
 = **P.F.U.SCH.**

Und so wie jeder Wissenschaftler darauf hofft, daß seine Forschungen für immer mit seinem Namen verbunden bleiben werden, so hoffe auch ich, daß im wissenschaftlichen Donaldismus mein Name künftig untrennbar mit dem Begriff P.F.U.SCH. verbunden sein wird.

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit.



ENDE

Donaldische Quellen:

- Titel: WDC 89, Die Schreckensnacht, KA 25.
- Abb. 1: WDC 149, Wappen oder Zahl?, KA 17.
- Abb. 2: FC 1095/3, Die Mixmaschine, TGDD 96.
- Abb. 3: WDC 65, Lore aus Singapore, KA 25.
- Abb. 4: WDC 137, Der Schnee-Einsiedler, TGDD 122.
- Abb. 5: WDC 165, Der Weg zum Ruhm, KA 14.
- Abb. 6: DD 68, Glück und Glas, KA 19.
- Abb. 7: FC 408/2, Donald Duck und der goldene Helm, KA 3.
- Abb. 8: FC 386/2, Der arme reiche Mann, KA 4.
- Abb. 9: WDC 233, Düsenritter, KA 17.
- Abb. 10: FC 386/2, Der arme reiche Mann, KA 4.
- Abb. 11: US 24/3, Magische Mahntinte, KA 10.
- Abb. 12: FC 300, Die Jagd nach der Brosche, KA 8.
- Abb. 13: WDC 65, Lore aus Singapore, KA 25.
- Abb. 14: WDC 151, Wahlkampf, KA 14.
- Abb. 15: WDC 193, Der Walfisch, KA 15.
- Abb. 16: WDC 161, Selbst ist der Mann, KA 16.
- Abb. 17: FC 1095/3, Die Mixmaschine, TGDD 96.
- Abb. 18: US 30/3, Die Fuchs Jagd, KA 32.
- Abb. 19: US 53, Weltraum-Briefträger, TGDD 64.
- Abb. 20: DD 52, Der Witz der Wüstenratte, KA 18.
- Abb. 21: US 26/3, Eine windige Geschichte, KA 16.
- Abb. 22: US 15/2, Der zweitreichste Mann der Welt, KA 48.
- Abb. 23: US 56/2, Das Geheimnis d. Eisenbahnaktien, TGDD 70.

- Abb. 24: FC 189/2, Das Gespenst von Duckenburgh, KA 2.
 Abb. 25: CP 1/2, ohne Titel (Donald liest gutes Buch), KA 29.
 Abb. 26: US 14/3, Dem Ingeniör ist nichts zu schwör, KA 2.
 Abb. 27: US 18/2, Im Lande der Zwergindianer, KA 55.
 Abb. 28: WDC 134, Der Selbstschuß, KA 16.
 Abb. 29: WDC 312, Der Fluch des Albatros, TGDD 71.
 Abb. 30: US 23/2, Der Spuk von Gumpensund, KA 40.
 Abb. 31: CBL X, Der Milchmann, TGDD 137.
 Abb. 32: WDC 152, Die Quizsendung, KA 20.
 Abb. 33: WDC 172, Weihnachtsüberraschungen, KA 17.
 Abb. 34: FC 318, Der Schlangenbeschwörer, KA 7.
 Abb. 35: WDC 150, Der Eilbrief, KA 28.
 Abb. 36: WDC 93, Wettrennen zum Mond, KA 10.
 Abb. 37: FC 1047/2, Erfinderpech, KA 36.
 Abb. 38: US 14/3, Dem Ingeniör ist nichts zu schwör, KA 2.
 Abb. 39: WDC 178, Nächtliche Ruhestörung, KA 28.
 Abb. 40: WDC 105, Kampf der Echos, TGDD 129.
 Abb. 41: WDC 255, Das Bootsrennen, TGDD 33.
 Abb. 42: US 69, Der Rinderkönig, TGDD 76.
 Abb. 43: US 47/1, Der geizige Verschwender, TGDD 85.
 Abb. 44: US 34/3, Das Autorennen, KA 37.
 Abb. 45: WDC 220, Erlebnisse einer Weihnachtsgans, KA 29.
 Abb. 46: WDC 244, Der geheimnisvolle Professor, KA 31.
 Abb. 47: WDC 105, Kampf der Echos, TGDD 129.
 Abb. 48: WDC 178, Nächtliche Ruhestörung, KA 28.
 Abb. 49: WDC 149, Wappen oder Zahl?, KA 17.
 Abb. 50: WDC 271, Das eigene Grundstück, KA 48.
 Abb. 51: FC 199/2, Der Sheriff von Bullet Valley, KA 53.
 Abb. 52: WDC 137, Der Schnee-Einsiedel, TGDD 122.
 Abb. 53: DD 46, Die Dokumente im Tropenwald, KA 34.
 Abb. 54: WDC 262, Lohnende Ferien, KA 46.
 Abb. 55: FC 1184/2, Die Monsterstadt, KA 18.
 Abb. 56: FC 1047/2, Erfinderpech, KA 36.
 Abb. 57: US 58/1, Riesenroboter, TGDD 68.
 Abb. 58: US 38/4, Seines Glückes Schmied, KA 45.
 Abb. 59: WDC 178, Nächtliche Ruhestörung, KA 28.
 Abb. 60: WDC 178, Nächtliche Ruhestörung, KA 28.
 Abb. 61: WDC 76, Falsch wie Gift, TGDD 93.
 Abb. 62: US 38/4, Seines Glückes Schmied, KA 45.
 Abb. 63: WDC 268, Erfüllte Wünsche, KA 47.
 Abb. 64: WDC 178, Nächtliche Ruhestörung, KA 28.
 Abb. 65: US 38/4, Seines Glückes Schmied, KA 45.
 Abb. 66: FC 199/1, ohne Titel (Dynamit-Explosion), TGDD 89.
 Abb. 67: FC 1184/2, Die Monsterstadt, KA 18.
 Abb. 68: DD 26/2, Spendieren oder schikanieren, TGDD 86.
 Abb. 69: VP 1/1, Familie Duck auf Ferientfahrt, KA 12.
 Abb. 70: WDC 110, Ein Bärenspaß, TGDD 129.
 Abb. 71: FC 1055/2, Bitte, Ruhe!, TGDD 96.
 Abb. 72: FC 1055/2, Bitte, Ruhe!, TGDD 96.
 Abb. 73: US 55/1, Die Goldgrube d. Königin v. Saba, TGDD 67.
 Abb. 74: WDC 165, Der Weg zum Ruhm, KA 14.
 Abb. 75: US 26/1, Das Gold der Inkas, KA 47.
 Abb. 76: US 29/1, Die Insel im All, KA 36.
 Abb. 77: US 14/2, Die Krone des Dschingis Khan, KA 49.
 Abb. 78: US 14/2, Die Krone des Dschingis Khan, KA 49.
 Abb. 79: WDC 282, Blubberlutsch, KA 52.
 Abb. 80: US 28/1, Hans Hackebeil, TGDD 96.
 Abb. 81: WDC 165, Der Weg zum Ruhm, KA 14.
 Abb. 82: WDC 264, Der große Zerstörer, TGDD 125.
 Abb. 83: US 52, Eine haarige Geschichte, TGDD 62.
 Abb. 84: FC 422/2, Jagd nach der Roten Magenta, TGDD 88.
 Abb. 85: WDC 93, Wettrennen zum Mond, KA 10.
 Abb. 86: WDC 109, Die Wünschelrute, TGDD 122.
 Abb. 87: US 11/2, Die goldene Nase, KA 22.
 Abb. 88: US 51, Grüner Salat, TGDD 62.
 Abb. 89: US 51, Grüner Salat, TGDD 62.
 Abb. 90: WDC 178, Nächtliche Ruhestörung, KA 28.
 Abb. 91: WDC 227, Das große Suchen, KA 20.
 Abb. 92: FC 1184/2, Die Monsterstadt, KA 18.
 Abb. 93: WDC 178, Nächtliche Ruhestörung, KA 28.
 Abb. 94: WDC 288, Undank ist der Welt Lohn, KA 52.
 Abb. 95: US 43, Anschlag auf den Glückstaler, TGDD 84.
 Abb. 96: DD 26/2, Spendieren oder schikanieren, TGDD 86.
 Abb. 97: US 31/3, Freitag, der 13., KA 11.
 Abb. 98: WDC 105, Kampf der Echos, TDD 129.
 Abb. 99: US 25/2, Der Fliegende Holländer, KA 10.
 Abb. 100: US 14/3, Dem Ingeniör ist nichts zu schwör, KA 2.
 Abb. 101: WDC 166, Der rasende Rennfahrer, KA 20.
 Abb. 102: WDC 270, Das Maitänzchen, KA 47.
 Abb. 103: US 25/2, Der Fliegende Holländer, KA 10.
 Abb. 104: US 52, Eine haarige Geschichte, TGDD 62.
 Abb. 105: WDC 107, Der Supermensch, KA 35.
 Abb. 106: FC 1095/2, Geistermusik, TGDD 96.
 Abb. 107: WDC 109, Die Wünschelrute, TGDD 122.
 Abb. 108: WDC 132, Orden und Ehrenzeichen, TGDD 99.
 Abb. 109: WDC 210, Kein Meister fällt vom Himmel, KA 15.
 Abb. 110: US 18/2, Im Lande der Zwergindianer, KA 55.
 Abb. 111: DD 60/2, Vergeblicher Sieg, KA 24.
 Abb. 112: WDC 282, Blubberlutsch, KA 52.
 Abb. 113: WDC 278, Die Geheimwaffe, TGDD 135.
 Abb. 114: WDC 281, Böse Nachbarn, KA 48.
 Abb. 115: US 28/1, Hans Hackebeil, TGDD 96.
 Abb. 116: WDC 282, Blubberlutsch, KA 52.
 Abb. 117: WDC 65, Lore aus Singapore, KA 25.
 Abb. 118: WDC 65, Lore aus Singapore, KA 25.
 Abb. 119: US 46/1, Wunder der Tiefsee, KA 42.
 Abb. 120: FC 1047/2, Erfinderpech, KA 36.
 Abb. 121: DD 60/2, Vergeblicher Sieg, KA 24.
 Abb. 122: MOC 41, Segelregatta in die Südsee, TGDD 87.
 Abb. 123: FC 263/2, Die Macht der Töne, KA 58.
 Abb. 124: WDC 137, Der Schnee-Einsiedel, Anders And ...
 Abb. 125: FC 29/1, Der Schlangenring, TGDD 86.
 Abb. 126: FC 456/2, Wiederseh'n mit Klondyke, KA 32.
 Abb. 127: FC 456/2, Wiederseh'n mit Klondyke, KA 32.
 Abb. 128: WDC 179, Glück im Unglück, KA 16.
 Abb. 129: FC 408/2, Donald Duck und der goldene Helm, KA 3.
 Abb. 130: WDC 235, Einsame Insel zu verkaufen!, TGDD 67.
 Abb. 131: WDC 291, Die Quelle nie versieg. Vergnügens, KA 56.
 Abb. 132: US 63, Die Schauerg. v. Schloß Schauerstein, TGDD 69.
 Abb. 133: US 51, Grüner Salat, TGDD 62.
 Abb. 134: US 51, Grüner Salat, TGDD 62.
 Abb. 135: US 54/1, Der gesprenkelte Elefant, TGDD 70.
 Abb. 136: WDC 149, Wappen oder Zahl?, KA 17.
 Abb. 137: US 51, Grüner Salat, TGDD 62.
 Abb. 138: WDC 180, Berufssorgen, BL-WDC 29.
 Abb. 139: SF 2/2, Zurück in die Steinzeit, TGDD 128.
 Abb. 140: DD 68, Glück und Glas, KA 19.
 Abb. 141: US 32/1, Der Jungbrunnen, KA 36.
 Abb. 142: CBL X, Der Milchmann, TGDD 137.
 Abb. 143: WDC 180, Berufssorgen, KA 29.
 Abb. 144: WDC 215, Das positive Echo, KA 17.

