

Infraschall von Windkraftanlagen als Gesundheitsgefahr

Erwin Quambusch¹ und Martin Lauffer²

Zur sozialen Verantwortung des Staates gehört der Schutz vor Gefahren für die Gesundheit. Im Hinblick auf den Schutz vor Lärmimmissionen sehen sich Verwaltung und Rechtsprechung einer neuen Herausforderung gegenüber. Sie ist mit dem Begriff Infraschall verbunden und wird zunehmend im Zusammenhang mit den zahlreichen Windkraftanlagen diskutiert, die in der Nähe der Wohngebiete errichtet worden sind. Windkraftanlagen erzeugen unzweifelhaft Infraschall. Im Gegensatz zu den Äußerungen von Behörden und den den Anlagenbetreibern nahestehenden Institutionen, Infraschall sei „völlig harmlos“, verweist eine zunehmende Zahl von Wissenschaftlern auf die gesundheitliche Gefährlichkeit des Infraschalls. Die Gefahr stellt sich inzwischen als so hinreichend wahrscheinlich dar, dass an die Stelle der bisher gepflegten Ignoranz staatliche Maßnahmen der Gefahrenabwehr und der Gefahrenvorsorge treten müssen. Solange und soweit die Gesundheitsgefahren nicht durch technische oder ähnliche Vorkehrungen abgewehrt werden können, können Errichtung und Betrieb der Anlagen nur zulässig sein, wenn diese außerhalb der Sichtweite zu Wohngebieten liegen.

I. Geräusche von Windkraftanlagen

1. Tatsächliche und rechtliche Ausgangssituation

Menschen, die in der Nähe von Windkraftanlagen wohnen, klagen anscheinend häufig über gesundheitliche Beschwerden, die sie den von den Anlagen ausgehenden Geräuschen zuschreiben. Bemerkenswert ist jedoch, dass die Geräuschquellen i. d. R. den von der Rechtsprechung geforderten Mindestabstand einhalten, der wenigstens der doppelten Anlagenhöhe entsprechen muss.³ Angesichts dessen hat sich neuerdings das Interesse dem tiefrequenten Schall zugewendet,⁴ wobei meist etwas unscharf von Infraschall gesprochen wird. In diesem Zusammenhang muss die Frage offenbleiben, inwieweit die dem tiefrequenten Schall zugeschriebenen Ursachen in Wirklichkeit auch auf andere Faktoren zurückgehen. Es

liegt namentlich die Annahme nahe, dass es die irritierende Fremdartigkeit der Anlagen ist, die sich mit störenden hörbaren und nicht hörbaren Geräuschen zu einem negativen Gesamteindruck verbindet.

Um sich eine erste Orientierung zu verschaffen, hat der Verf. zu 2 Äußerungen von 24 Anwohnern eingeholt, die an verschiedenen Orten in der Nähe von Windkraftanlagen wohnen und sich für beeinträchtigt halten. 82 Prozent von ihnen klagten über Schlafstörungen, 80 Prozent über innere Unruhe, ebenfalls 80 Prozent über Herz- und Kreislaufprobleme und 60 Prozent über einen erhöhten Blutdruck. Die Befragten gaben übereinstimmend an, die Krankheitssymptome hätten sich erst nach der Inbetriebnahme der Windkraftanlagen eingestellt. Solche Ergebnisse dürfen freilich nicht als das Resultat einer methodisch zuverlässigen Erhebung verstanden werden; sie reichen aber aus, um die Frage nahelegen, ob die benannten gesundheitlichen Wirkungen eine Ursache haben, die möglicherweise bisher übersehen worden ist. Die Frage ist insbesondere auch deshalb von Interesse, weil gesundheitliche Beeinträchtigungen das Thema der staatlichen Schutzverpflichtung aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG berühren.

Die körperliche Unversehrtheit, auf die der Schutz der Verfassung abhebt, ist weitgehend deckungsgleich mit dem Rechtsgut der Gesundheit.⁵ Das BVerfG⁶ anerkennt, dass auch nichtkörperliche Einwirkungen (z. B. Fluglärm) zu einer Beeinträchtigung der körperlichen Unversehrtheit führen können. Erfasst werden solche nichtkörperlichen Einwirkungen, „die das Befinden einer Person in einer Weise verändern, die der Zufügung von Schmerzen entspricht“. Die Bedeutung des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG liegt nicht nur darin, ein gegen den Staat gerichtetes Abwehrrecht zu sein; er geht auch von der Pflicht des Staates aus, die Gesundheit vor Beeinträchtigungen durch andere schützen zu müssen,⁷ also z. B. die behördliche Genehmigungspraxis dementsprechend ausrichten zu müssen. Dass das Tätigwerden des Staates eine Beeinträchtigung wesentlicher Art voraussetzt,⁸ löst zwar ein Abgrenzungsproblem aus; dieses kann jedoch vernachlässigt werden, wenn die Beeinträchtigungen nach objektiven Kriterien erfassbar sind und sie als schmerzhaft oder schmerzgleich angesehen werden müssen.

2. Die Unvollständigkeit der TA Lärm

Negative Auswirkungen von Geräuschen werden üblicherweise mit der Lautstärke, dem sog. Schalldruckpegel (gemessen in dB), in Zusammenhang gebracht. Dass es die Verwaltungsvorschrift der TA Lärm⁹ gibt, die im Wesentlichen auf den Schalldruckpegel abhebt, ist symptomatisch für eine Situation, in der die Art der Geräusche vernachlässigt wird.¹⁰ Zwar steht für eine Ausdehnung der Betrachtungsweise das Muster der DIN 45680 zur

1 Prof. Dr. iur. Erwin Quambusch, Trakehnerweg 50, 48308 Senden.

2 Martin Lauffer, verantwortlich für die Bearbeitung der naturwissenschaftlichen Problematik, Kapellenstraße 11, 79737 Herrischried.

3 Vgl. BVerwG, Beschl. v. 11.12.2006 – 4 B 72.06 – i. V. m. Ur. des OVG NRW v. 9.8.2006 – 8 A 3726/05.

4 Vgl. etwa *Alves-Pereira* auf dem Second Intern. Meeting on Wind Turbine Noise, Lyon, 20.–21.9.2007.

5 Vgl. BVerfGE 52, 171 (175 f.).

6 BVerfGE 56, 54 (73 ff.).

7 Vgl. BVerfGE 39, 1 (42).

8 Vgl. BVerfGE 54, 211 (223).

9 Veröffentlicht im GMBL 1998, 418.

10 Die international standardisierte und auch von der TA Lärm verwendete Bewertungskurve A erfasst nicht den Infraschall.

Verfügung, diese vermag jedoch den Frequenzbereich unterhalb der Hörschwelle nicht zu erfassen.¹¹ Mit der TA Lärm auf die Stärke des Schalls abzuheben erweist sich indessen für die Entscheidungsträger als angenehm, weil sich damit die Aufgabe der Messung reduziert und damit auch die den Behörden und Verwaltungsgerichten obliegende Ermittlungsaufgabe. Eine solche Vorgehensweise ist aber in Bezug auf tieffrequenten Schall nicht zielführend. Daran ändert der Umstand nichts, dass sich die Vorgehensweise als Notlösung empfiehlt; denn für die Erfassung tieffrequenten Schalls fehlen sowohl die standardisierte Messtechnik als auch ein standardisiertes Messverfahren. Tieffrequenten Schall zu ignorieren, soweit er von einer Verwaltungs- bzw. einer DIN-Vorschrift nicht erfasst wird, ist jedoch mit der Gesetzeslage unvereinbar; denn die staatliche Schutzverpflichtung ist so umzusetzen, dass die Übereinstimmung mit Art. 2 Abs. 2 GG voll gewahrt bleibt.¹²

I.d.S. hat neuerdings das BVerwG¹³ vorsichtig auf eine Veränderung der Praxis hingewirkt, indem es sich unter ideeller Anleitung durch das OVG Koblenz¹⁴ etwas von der lange gepflegten Fixierung auf die TA Lärm gelöst hat. Es anerkennt nicht nur deren Begrenztheit, wo sie bestimmte Arten von Schallimmissionen nicht zu erfassen vermag, sondern es hat sich darüber hinaus der Ansicht des OVG Koblenz angeschlossen, nach der es maßgeblich darauf ankommt, ob die Geräusche in einer störenden Auffälligkeit wahrnehmbar¹⁵ sind, und zwar unabhängig davon, ob das Störpotenzial den Kategorien der TA Lärm zugeordnet werden kann oder nicht. Damit nähert sich das BVerwG der Gesetzeslage an, nach der es auf die Beantwortung der Frage ankommt, ob von Geräuschen schädliche Wirkungen i. S. v. § 3 Abs. 1 BImSchG ausgehen. Indessen vermag die pflichtgemäße Orientierung am Gesetz den Weg zu den maßgebenden naturwissenschaftlichen Grundlagen wieder etwas zugänglicher zu machen, als er infolge der Verengungen durch die TA Lärm geworden ist. Würde das BVerwG in der TA Lärm nur eine Verwaltungsvorschrift und nicht eine Verwaltungsvorschrift mit Bindungswirkung für die Gerichte sehen,¹⁶ so wäre es für die Rechtspraxis – also auch für die Tatgerichte – freilich sehr viel leichter, auf die naturwissenschaftlich erfassbaren Fakten zuzugreifen.

Sollten die Wirkungen des Infraschalls als gesundheitlich schädlich in Betracht zu ziehen sein, so müssten sich die

Pflichten der Amtsträger in den Behörden gegenüber jenem Pflichtenverständnis erweitern, das sich unter Anlehnung an die bisher auf die TA Lärm fixierte höchstrichterliche Rspr. hatte herausbilden können. Damit würden sich mittelbar auch die Anforderungen erweitern, die in Amtshaftungsprozessen zugrunde gelegt werden müssen, und damit auch die Möglichkeiten der Staatshaftung nach Art. 34 GG sowie der beamtenrechtlichen Regressnahme (z. B. nach § 84 LBG NRW). Konnte der handelnde Amtsträger bisher die Beschränkung der Amtsermittlung auf die Vorgaben der TA Lärm unter Berufung auf die Rechtsprechung als nicht vorwerfbar ansehen, so wird mit jeder Bedeutungseinbuße der TA Lärm die Möglichkeit eingeschränkt, eine an der TA Lärm orientierte Betrachtungsweise als pflichtgemäß verstehen zu können.

Der von den Verwaltungsbehörden mittels des exklusiven Gebrauchs der TA Lärm geprägte Status quo lässt sich auch nicht durch entsprechende verwaltungsinterne Handlungsvorgaben konservieren; denn diese vermöchten sich nur auf Verwaltungssinnenrecht zu stützen und nicht den Vorrang des Gesetzes (Art. 20 Abs. 3 GG) aufzuheben.¹⁷ Die Unantastbarkeit des Status quo dürfte wohl eher von der Möglichkeit der Oberverwaltungsgerichte profitieren, die Berufung auch ohne genaue Prüfung des geltenden Rechts versagen zu können; denn die Entscheidungen sind unanfechtbar (§ 152 Abs. 1 VwGO).¹⁸

3. Infraschall und tieffrequenter Schall

Angesichts der unabweisbar zu erweiternden Betrachtungsweise wird auch der Frage nachzugehen sein, ob der Infraschall als Quelle der Beeinträchtigung veranschlagt werden muss. Da das Gesetz von den Anlagenbetreibern die Belastungsminimierung (§ 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG) einfordert, muss schon wegen Art. 2 Abs. 2 GG die staatliche Genehmigungs- und Überwachungstätigkeit darauf gerichtet sein, die körperliche Unversehrtheit zu gewährleisten.¹⁹ Ob sich die Abwehr auch gegen den von Anlagen erzeugten Infraschall richten muss, hängt von dessen Wirkungen ab. Zwar ist unbestritten, dass durch die Flügelbewegungen der Anlagen Infraschall erzeugt wird;²⁰ damit ist jedoch über die Wirkungen noch nichts gesagt.

Bei Infraschall handelt es sich um tieffrequente Schallemissionen. Als tieffrequent wird meist der Bereich von unter 100 Hz bezeichnet; jedoch wird im Allgemeinen als Infraschall nur der Schall mit einer Schwingungszahl von unter 20 Hz angesehen.²¹ Der so definierte Infraschall kann vom menschlichen Gehör nicht mehr erfasst werden. Das bedeutet aber nicht, er sei nicht wahrnehmbar.²² Ob Infraschall für den Menschen unschädlich oder überhaupt wirkungslos ist, ist eine andere Frage. Soweit Infraschall als schädlich angesehen werden müsste, würde er den Schutz- und Vorbeugungsintentionen des BImSchG unterfallen; denn Infraschall ist eine Emission, die ähnlich wie Geräusche und Strahlungen in Erscheinung treten (vgl. § 3 Abs. 3 BImSchG).

Verwirrend ist, dass gelegentlich auch tieffrequenter Schall von über 20 Hz als Infraschall bezeichnet wird. Im Fall einer solchen begrifflichen Ausdehnung muss man jedoch Infraschall von hörbarem Infraschall unterscheiden. Für die Erörterung der Frage, ob von Wind-

11 Hierzu *Genuit*, Beyond the A-weighted level, Inter-Noise 2006, Honolulu.

12 St. Rspr. des BVerfG; vgl. z. B. BVerfGE 33, 125 (160 f.).

13 NVwZ 2008, 76 = RdL 2008, 34.

14 Urt. v. 3. 8. 2006 – 1 A 10216/03.

15 Das Wort „wahrnehmbar“ bietet sich hier an, weil es an dieser Stelle gut verständlich ist; erst im weiteren Verlauf der Abhandlung kann deutlich werden, dass es darauf ankommt, ob die Geräusche als Störungen „wirksam“ sind.

16 So gegen die h. M. seit BVerwGE 55, 250 (256).

17 Jedoch kann sich der Schuldvorwurf behördenintern auf den Verantwortlichen verchieben, der den handelnden Amtsträger zur Amtshandlung veranlasst hat.

18 Ein einschlägiges Beispiel gibt der Beschl. des OVG NRW – Az.: 8 A 3815/06 – v. 12. 2. 2008.

19 Vgl. z. B. BVerfG, DVBl. 1992, 364 (367 f.).

20 Selbst seitens des der Windbranche nahestehenden Deutschen Windenergie-Instituts; vgl. DEWI-Magazin, 20/2002, S. 6.

21 ISO 7196.

22 Vgl. *Feldmann/Pitten*, Noise & Health 7 (25), 23 ff.

kraftanlagen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen, ist es allerdings unerheblich, ob diese dem – unhörbaren – Infraschall oder dem – schwach hörbaren – tieffrequenten Schall zuzuschreiben sind. Zu sehen ist hier, dass die Annahme vorherrscht, es gebe keine Hinweise auf die Beeinträchtigung von Personen durch Infraschall. Vom Bundesverband Windenergie wird angenommen, der von Windkraftanlagen erzeugte Infraschall sei „völlig harmlos“²³. Das Landesumweltamt NRW²⁴ ist unter Bezug auf eine Messung des bayerischen Landesamtes für Umweltschutz der gleichen Ansicht und begründet diese damit, der Infraschall der Windkraftanlagen liege deutlich unter der „Wahrnehmungsschwelle“ des Menschen. Fast wortgleich äußert sich das Bundesministerium für Bildung und Forschung.²⁵

Das mag u. a. das Resultat einer Fixierung auf die bisher von der Rechtsprechung geförderte Ansicht sein, es komme entscheidend auf die Kriterien der TA Lärm, also im Wesentlichen auf die Stärke und weniger auf die Art der Schallmissionen an. In diesem Zusammenhang scheint die Hörschwelle fälschlicherweise als Wahrnehmungsschwelle verstanden zu werden. Wird aber auf die Wahrnehmungsschwelle abgestellt, so könnten bei fehlender Wahrnehmbarkeit noch nicht zuverlässig schädliche Wirkungen ausgeschlossen werden.²⁶

Die Verneinung schädlicher Wirkungen ist vermutlich nicht unabhängig von wirtschaftlichen und politischen Interessen. Sie kann ihre Ursache aber auch in einer oft zitierten missverständlichen wissenschaftlichen Untersuchung haben, die Ising u. a. 1982 zum Thema „Infraschallwirkungen auf den Menschen“ vorgelegt haben.²⁷ Die Arbeit, gefördert durch das Bundesministerium für Forschung und Technologie, macht im Vorwort die Aussage, „unhörbarer Infraschall“ habe sich „als völlig harmlos“ erwiesen. Im späteren Verlauf ihrer Arbeit²⁸ kommen die Verf. jedoch überraschend zu der – unbeachtet gebliebenen – Erkenntnis, die Belastungswirkung von Infraschall steige mit seiner Hörbarkeit. Da jedoch der Begriff Infraschall ohnehin für den unhörbaren tieffrequenten Schall verwendet wird, soll offenbar zum Ausdruck gebracht werden, unhörbarer Schall sei harmlos, während dies von dem schwach hörbaren tieffrequenten Schall (also dem Schall zwischen 20 und 100 Hz) nicht ohne Weiteres angenommen wird. Da hier den schädlichen Umwelteinwirkungen nachgegangen werden soll, ist es jedoch nicht entscheidend, zwischen den Schall-Kategorien über und unter 20 Hz zu unterscheiden; sondern

wichtig ist es, in Bezug auf Windkraftanlagen die Frage zu beantworten, ob gesundheitliche Gefahren von tieffrequentem Schall ausgehen können, obwohl dieser nicht oder kaum hörbar ist.

II. Gesundheitsgefahren durch tieffrequenten Schall

1. Zur Wirkungsweise tieffrequenten Schalls

Als gesichert anzusehen ist, dass elastische Materie in Schwingungen versetzt werden kann und dass viele Stoffe ein spezifisches und charakteristisches Eigenschwingungsverhalten, die Eigenfrequenz, aufweisen. Wird von außen ein Stoff mit der Eigenfrequenz beschallt oder entsprechenden Fremdvibrationen ausgesetzt, so können Resonanzphänomene beobachtet werden. Indessen kann den Auswirkungen tieffrequenten Schalls mittels Dämmungsmaßnahmen nur unzureichend entgegengewirkt werden, weil die Wellenlängen wesentlich länger sind und der Schall demnach durchdringender ist als bei höherfrequentem Hörschall.

Durch tieffrequenten Schall kann auch das Gehirn zur Resonanz angeregt und auf diese Weise können Bewusstseinsveränderungen herbeigeführt werden.²⁹ Grundlage hierfür ist, dass das Gehirn durch die sog. Gehirnwellen entsprechend prädestiniert ist. Diese entstehen aus den unzähligen elektrochemischen Entladungen der Nervenzellen, die ihrerseits winzige elektromagnetische Felder erzeugen. Deren Frequenz liegt normalerweise zwischen einem und 40 Hz, also im tieffrequenten bzw. zum Teil im Infraschallbereich. Da sich Gehirnschwingungen mittels des EEG ermitteln lassen, lassen sich auch jene im tieffrequenten Bereich erfassen, die für Bewusstseinszustände und Emotionen bedeutend sind.

2. Gesundheitliche Auswirkungen

Es konnte experimentell nachgewiesen werden, dass bestimmte Gehirnschwingungen durch tieffrequenten Schall stimuliert und moduliert werden können und sich somit eine künstlich herbeigeführte labile emotionale Lage erzeugen lässt. Der Nachweis³⁰ ist allerdings insofern unzulänglich, als über eventuelle spezifische Verhaltensweisen und Erkrankungen der Probanden nichts bekannt ist; außerdem ist ein Vergleich mit einer Kontrollgruppe nicht möglich. Dessen ungeachtet spricht vieles dafür, dass die von tieffrequentem Schall ausgehenden Einflüsse individuell unterschiedlich empfunden werden; jedenfalls gibt es Hinweise auf entsprechende besondere Sensibilitäten.³¹ Hierzu gehört etwa die zwanghafte Aufmerksamkeit, sich fortwährend auf einen tieffrequenten Ton konzentrieren zu müssen, sobald dieser die Hörschwelle erreicht und nicht durch höherfrequente Geräusche überlagert wird.³² Andere Beobachtungen³³ lassen erkennen, dass Infraschall-Immissionen als Ursachen gesundheitlicher Schäden sowohl bei kurzzeitigen, aber intensiven (also mit hoher Energie vorgenommenen) Expositionen als auch bei Langzeitexpositionen (wie sie auch in der Nachbarschaft von Windkraftanlagen anzutreffen sind) zu erwarten sind.

23 Skript „Sorgfältige Planung“ v. 2. 11. 2007.

24 Windenergieanlagen und Immissionsschutz, Materialien, Nr. 63, 2002.

25 Schreiben v. 20. 4. 2007 an den Abg. Hüppe.

26 Auch das Robert-Koch-Institut (RKI), Empfehlungen, Bundesgesundheitsbl. – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2007, 1582 (1587), bleibt insofern die erforderliche Differenzierung schuldig.

27 Schriftenreihe „Humanisierung des Arbeitslebens“, Bd. 27.

28 S. 81.

29 Vgl. zu Einzelheiten *Schust*, Effects of low frequency noise up to 100 Hz, *Noise & Health* 6 (23), 73 ff.

30 *Weiler*, Auswirkungen einer sublimen Beschallung mit einer Frequenz 4 Hz, 8 Hz und 31,5 Hz, Institut für Hirnforschung pp., St. Wendel, 28. 10. 2005; *Ising* u. a., a. a. O.; *Alves-Pereira*, a. a. O.

31 RKI, a. a. O., S. 1583 m. w. N.

32 Zusammengetragen von *Schust*, Biologische Wirkung von vorwiegend luftgeleitetem Schall, in: BA für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Literaturdokumentation, 1997.

33 Vgl. *Schust*, a. a. O.

Der Leidensdruck muss zumindest bei denjenigen, die in dieser Weise dem Infraschall ausgesetzt sind, generell als hoch veranschlagt werden.³⁴ Als am besten gesicherte spezielle Infraschallwirkungen gelten zunehmende Müdigkeit nach mehrstündiger Exposition sowie die Abnahme der Atemfrequenz.³⁵ Des Weiteren kann von einer Störung der nächtlichen Cortisolrhythmik ausgegangen werden; betroffen ist also die Hormonproduktion der Nebennierenrinde, was u. a. Auswirkungen auf die Arbeitsleistung hat.³⁶ Andere negative Wirkungen äußern sich außer in Schlafstörungen namentlich in einer erhöhten Morgenmüdigkeit und einem als reduziert empfundenen Konzentrationsvermögen.³⁷ Das Umweltbundesamt³⁸ nennt darüber hinaus Ohrendruck, Unsicherheits- und Angstgefühle. Offensichtlich werden aber derart gravierende gesundheitliche Auswirkungen unterschätzt. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass trotz glaubhaft gemachter Beeinträchtigungen nur relativ niedrige Schalldruckpegel gemessen werden. Während also die Stärke des Lärms, gemessen nach den Regeln der TA Lärm, relativ niedrig erscheint, bleiben die tieffrequenten Geräuschanteile unberücksichtigt.

III. Wahrscheinlichkeit des gesundheitlichen Schadens

Von den hier in rechtlicher Hinsicht zu stellenden Fragen besteht die erste darin, ob dieser Befund ausreicht, um die staatliche Schutzverpflichtung auslösen zu können. Insofern ist das Gefahrenabwehrrecht berührt wie u. U. auch das umweltrechtliche Vorsorgeprinzip. Die menschliche Gesundheit ist durch tieffrequenten oder speziell durch Infraschall gefährdet, wenn sich der Geschehensablauf ungehindert verwirklichen und dadurch eine erkennbare Beeinträchtigung des Rechtsguts angenommen werden kann. Eine absolut zuverlässige Einschätzung kann insofern allerdings nicht erwartet werden, weil beim gegenwärtigen Wissensstand Schwachpunkte nicht ausgeschlossen werden können. Soweit sich Anhaltspunkte für Fehler bei den hier vorgestellten Forschungsergebnissen zeigen, kann sich darauf jedoch nicht ein Verzicht auf staatliche Gegenmaßnahmen stützen lassen. Diese setzen nämlich nicht den lückenlosen wissenschaftlichen Nachweis der Gefahr, sondern nur die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts voraus.³⁹ Dabei hängt der Grad der Wahrscheinlichkeit vom Rang des betroffenen Schutzguts ebenso ab wie vom Umfang des drohenden Schadens.

Die Anforderungen, die an die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts zu stellen sind, ist also das eigentliche

Problem. Gefordert ist eine Prognoseentscheidung aufgrund des gegenwärtigen Kenntnisstandes, nicht hingegen die Zurückstellung der Entscheidung, bis die Lücken im Kenntnisstand geschlossen sind. Nach Ansicht des BVerfG⁴⁰ besteht die anzuwendende Methode hier in der „Abschätzung anhand praktischer Vernunft“. Zu welchem Ergebnis eine solche Abschätzung gelangt und in welchem Umfang ein Fehlerrisiko verbleibt, hängt demnach davon ab, von welchen Ansichten die Entscheidungsträger jeweils aktuell angeleitet werden. Die höchstgerichtliche Orientierungsvorgabe ist demnach zu vage, als dass mit ihrer Hilfe zuverlässig Maßnahmen der Gefahrenabwehr und der Risikoversorge getroffen werden könnten. Angemessener erscheint die Devise, dass den Entscheidungsträgern eine Zurückhaltung bei der Gefahrenabwehr nur zugestanden sein kann, wenn sich der Schaden als hochgradig unwahrscheinlich darstellt. Indessen wird es unter den Verhältnissen einer sich immerzu fortentwickelnden hoch industrialisierten Gesellschaft zunehmend schwierig, Schadensrisiken zuverlässig ausschließen zu können.

Dass ein von tieffrequentem Schall ausgehender Schaden unwahrscheinlich sei, kann nach den vorangestellten neuen Erkenntnissen nicht mehr vertreten werden.⁴¹ Jedenfalls kann nicht schon deshalb auf die Unwahrscheinlichkeit geschlossen werden, weil die Erforschung der Wirkungen des tieffrequenten und Infraschalls – wie es der Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft formuliert hat⁴² – bisher verdrängt, vernachlässigt und unterbewertet worden ist. Auszugehen ist gegenwärtig vielmehr von einer unzureichenden Gefahrenanalyse. Analytische Schwierigkeiten ergeben sich nicht zuletzt deshalb, weil tieffrequenter Schall mit relativ niedriger Energie keine sofort nachweisbaren Schäden auslöst; vielmehr scheinen gesundheitliche Schäden i. d. R. erst aufgrund einer längeren Einwirkungsdauer hervorzutreten und deshalb nicht immer auf Anhieb eindeutig den tatsächlichen Ursachen zugeschrieben werden zu können. Diese Umstände rechtfertigen es freilich nicht, die in Rede stehenden Gefahren als nicht existent zu veranschlagen oder sie als unvermeidbares Risiko anzusehen, und demnach darf der Staat bei seiner Genehmigungs- und Überwachungs-aufgabe auch nicht die Schutzpflicht ignorieren.

Gerade aus diesen Erwägungen muss die Gefahrenabwehr darauf gerichtet sein, die Anforderungen an die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts im Zweifel niedrig anzusetzen. Sich nicht mit niedrigen Anforderungen an die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts zu begnügen, ist schon deshalb nicht möglich, weil die Bedeutung der menschlichen Gesundheit als des zu schützenden Rechtsguts zu groß ist, als dass es wegen eines prognostischen Risikos einer Gefährdung ausgesetzt werden dürfte. Die staatliche Schutzpflicht kann auch deshalb nur als eine stringent zu erfüllende Pflicht aufgefasst werden, weil die Gesundheit im Wesentlichen mit dem verfassungsrechtlichen Schutzgut der körperlichen Unversehrtheit gleichzusetzen ist. Ferner bezieht das Rechtsgut der Gesundheit eine große Bedeutung aus dem vom Gesetz verlangten hohen Schutzniveau, das immissions-schutzrechtlich zu verfolgen und nach dem Prinzip der Belastungsminimierung anzustreben ist. Um von der Unwahrscheinlichkeit eines Schadens ausgehen zu können, müssten angesichts des hier gebotenen strengen Pflichtverständnisses die Gefahren außerhalb des Vorstellbaren

34 Maschke u. a., Tieffrequente Schallbelastung und Schlaf – aktueller Kenntnisstand; in: Deutsche Gesellschaft für Akustik (Hrsg.), Fortschritte der Akustik, 2006.

35 Vgl., auch zu Einzelheiten, RKI, a. a. O., S. 1585 f., m. w. N.

36 Vgl. RKI, a. a. O., S. 1586 m. w. N.

37 Vgl. zu Einzelheiten RKI, a. a. O., S. 1585 f. m. w. N.

38 Wissenswertes über tieffrequenten Schall, Stand: 18. 7. 2007.

39 St. Rspr.; z. B. BVerfGE 49, 89 (138).

40 BVerfGE 49, 89 (140 ff.).

41 Auch der Verf. zu I hat bis vor Kurzem die neuen naturwissenschaftlichen Beiträge nicht vollständig überblickt und sie daher für zu wenig bedeutend gehalten, um staatliche Maßnahmen rechtfertigen zu können; vgl. VR 2008, 25.

42 In einem Schreiben vom 31. 10. 2007 an ein Mitglied einer brandenburgischen Bürgerinitiative.

liegen. Für eine solche Annahme gibt es keine Anhaltspunkte.

IV. Maßnahmen der Gefahrenabwehr

In der naturwissenschaftlichen Literatur werden zur Schadensabwehr und Risikovorsorge verschiedene Maßnahmen erwogen. In dem Umstand, dass sie überhaupt erwogen werden, ist zunächst mittelbar eine sachverständige Stellungnahme gegen die bislang praktizierte Vernachlässigung des tieffrequenten Schalls zu erkennen.

Angesichts der langwelligen Beschaffenheit des tieffrequenten Schalls bietet sich die Konsequenz an, die von der Rechtsprechung vorgegebenen Schutzabstände von maximal 500 m (vgl. oben I. 1.) als sachfremd und unzureichend aufzugeben. Bei der Neufestlegung des jeweils geeigneten Abstände sind die landschaftlichen Gegebenheiten von großer Bedeutung, weil der Schall durch Erhebungen und Bebauungen abgeleitet werden kann. Welcher Abstand wirklich erforderlich ist, hängt davon ab, inwieweit sich die Wirkungen des Infraschalls mit der Entfernung abschwächen. Deshalb erscheint zumindest im Prinzip der Gedanke zielführend zu sein, Errichtung und Betrieb der Anlagen von einem Abstand zu den Wohngebieten abhängig zu machen, der größer ist als die jeweilige Sichtweite.

Von naturwissenschaftlicher Seite wird ein Mindestabstand von 1,5 Miles, also von etwa 2,5 km empfohlen.⁴³ Es mag dahingestellt sein, ob die Empfehlung, denen topographische Verhältnisse Nordamerikas zugrunde liegen, uneingeschränkt geeignet ist, um auf deutsche Verhältnisse übertragen werden zu können. In Ermangelung anderer Empfehlungen verdienen sie jedenfalls weit aus eher Zustimmung als die unter Rückgriff auf die TA Lärm von der deutschen Rechtsprechung formulierten geringen Schutzabstände. Diese können nur als ungeeignet angesehen werden; denn das Phänomen des Infraschalls erfordert Abstände, die der langwelligen Beschaffenheit des Infraschalls zu entsprechen vermögen. Soweit sich die Frage stellt, ob Menschen im Umfeld bereits errichteter Anlagen geschützt werden müssen, lassen sich die gebotenen Schutzabstände dadurch ermitteln, dass der Schall, insbesondere der niederfrequente Schall, in und an den betroffenen Wohngebäuden gemessen wird und nicht in der Nähe der Anlage selbst.

Von entscheidender Bedeutung ist hier, dass es gegenwärtig keinen Gesichtspunkt gibt, unter dem die Ausdehnung der Schutzabstände als verzichtbar angesehen werden könnte. Insbesondere ist kein milderes Mittel ersichtlich, das die vorgeschlagene Abstandsregelung ganz oder teilweise entbehrlich machen könnte. Nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft erweisen sich technische Möglichkeiten zur Reduzierung des Infraschalls als so hochgradig unzureichend, dass sie überhaupt nicht als geeignete Mittel der Gefahrenabwehr in Betracht kommen können.⁴⁴ Solange hiervon auszuge-

hen ist, muss ebenfalls davon ausgegangen werden, dass sich der Kreis der rechtserheblich betroffenen Anwohner wesentlich über den Kreis hinaus erweitert hat, von dem Verwaltung und Rechtsprechung bisher ausgegangen sind.

Da das zu gewährleistende Schutzniveau (§ 5 Abs. 1 BImSchG) mittels der bisherigen Genehmigungspraxis nicht mehr gewährleistet werden kann, wird sich dementsprechend die Anzahl der Genehmigungen im großen Umfang reduzieren müssen. Im Hinblick auf die bereits genehmigten Anlagen werden nachträgliche Korrekturen nach § 17 BImSchG i. d. R. nicht ausreichen, um am Betrieb der Anlagen festhalten zu können. Zwar trifft der Anspruch aus Art. 2 Abs. 2 GG hier auf die Grundrechte des Unternehmers, die er in der Berufsfreiheit (Art. 12 Abs. 1 GG) und im Eigentumsschutz (Art. 14 GG) vorfindet; jedoch muss die Abwägung der kollidierenden Grundrechte zugunsten desjenigen ausgehen, der durch die staatliche Genehmigungs- und Überwachungstätigkeit in seiner Gesundheit betroffen ist. Eine andere Konsequenz lässt sich schon deshalb nicht vertreten, weil die Enttäuschung des Vertrauens, das der Unternehmer in den Bestand der staatlichen Genehmigung gesetzt hat, gem. § 48 Abs. 3 VwVfG durch einen Ausgleich der Vermögensnachteile weitestgehend kompensiert werden kann. Es kann folglich in aller Regel keine Schwierigkeiten bereiten, die erteilten Genehmigungen in den Fällen immittierten gefährlichen Infraschalls als von Anfang an rechtswidrig anzusehen und nach den Regelungen des § 48 VwVfG zurückzunehmen. Das insofern der Behörde zustehende Ermessen dürfte sich angesichts der verfassungsgebotenen staatlichen Schutzverpflichtung in aller Regel auf Null reduzieren. 

Vorschau

In Heft 09/2008 der ZFSH/SGB lesen Sie u. a. folgende Beiträge:

Prof. Dr. Olaf Deinert erläutert in seinem Beitrag unter dem Titel „Die Bedeutung des Sozialrechts für das Privatrecht am Beispiel des Verzichtes auf nahehelichen Unterhalt“ die grundsätzliche Frage, wie sich das Sozialrecht ganz allgemein zur Ausübung der Privatautonomie mit sozialrechtlichen Folgewirkungen stellt.

In seinem Beitrag „Zum Unfallversicherungsschutz der Kinder in Tagespflege“ untersucht der Autor *Tobias Schlaeger* die in der Praxis umstrittene Regelung des gesetzlichen Unfallversicherungsschutzes und stellt den Schutz der vom Jugendamt vermittelten Tagespflegeperson privat initiierten Tagesbetreuungsverhältnissen gegenüber.

⁴³ *Pierpont*, Wind Turbine Syndrome, Testimony before the New York State Legislative, Energy Committee, 7. 3. 2006.

⁴⁴ Vgl. nur *Feldmann/Jakob*, Tieffrequenter Wohnlärm; in: Deutsche Gesellschaft für Akustik (Hrsg.), a. a. O., Bd. 1, 2006, S. 97 f.

liegen. Für eine solche Annahme gibt es keine Anhaltspunkte.

IV. Maßnahmen der Gefahrenabwehr

In der naturwissenschaftlichen Literatur werden zur Schadensabwehr und Risikoversorge verschiedene Maßnahmen erwogen. In dem Umstand, dass sie überhaupt erwogen werden, ist zunächst mittelbar eine sachverständige Stellungnahme gegen die bislang praktizierte Vernachlässigung des tieffrequenten Schalls zu erkennen.

Angesichts der langwelligen Beschaffenheit des tieffrequenten Schalls bietet sich die Konsequenz an, die von der Rechtsprechung vorgegebenen Schutzabstände von maximal 500 m (vgl. oben I. 1.) als sachfremd und unzureichend aufzugeben. Bei der Neufestlegung des jeweils geeigneten Abstände sind die landschaftlichen Gegebenheiten von großer Bedeutung, weil der Schall durch Erhebungen und Bebauungen abgeleitet werden kann. Welcher Abstand wirklich erforderlich ist, hängt davon ab, inwieweit sich die Wirkungen des Infraschalls mit der Entfernung abschwächen. Deshalb erscheint zumindest im Prinzip der Gedanke zielführend zu sein, Errichtung und Betrieb der Anlagen von einem Abstand zu den Wohngebieten abhängig zu machen, der größer ist als die jeweilige Sichtweite.

Von naturwissenschaftlicher Seite wird ein Mindestabstand von 1,5 Miles, also von etwa 2,5 km empfohlen.⁴³ Es mag dahingestellt sein, ob die Empfehlung, denen topographische Verhältnisse Nordamerikas zugrunde liegen, uneingeschränkt geeignet ist, um auf deutsche Verhältnisse übertragen werden zu können. In Ermangelung anderer Empfehlungen verdienen sie jedenfalls weit aus eher Zustimmung als die unter Rückgriff auf die TA Lärm von der deutschen Rechtsprechung formulierten geringen Schutzabstände. Diese können nur als ungeeignet angesehen werden; denn das Phänomen des Infraschalls erfordert Abstände, die der langwelligen Beschaffenheit des Infraschalls zu entsprechen vermögen. Soweit sich die Frage stellt, ob Menschen im Umfeld bereits errichteter Anlagen geschützt werden müssen, lassen sich die gebotenen Schutzabstände dadurch ermitteln, dass der Schall, insbesondere der niederfrequente Schall, in und an den betroffenen Wohngebäuden gemessen wird und nicht in der Nähe der Anlage selbst.

Von entscheidender Bedeutung ist hier, dass es gegenwärtig keinen Gesichtspunkt gibt, unter dem die Ausdehnung der Schutzabstände als verzichtbar angesehen werden könnte. Insbesondere ist kein milderes Mittel ersichtlich, das die vorgeschlagene Abstandsregelung ganz oder teilweise entbehrlich machen könnte. Nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft erweisen sich technische Möglichkeiten zur Reduzierung des Infraschalls als so hochgradig unzureichend, dass sie überhaupt nicht als geeignete Mittel der Gefahrenabwehr in Betracht kommen können.⁴⁴ Solange hiervon auszuge-

hen ist, muss ebenfalls davon ausgegangen werden, dass sich der Kreis der rechtserheblich betroffenen Anwohner wesentlich über den Kreis hinaus erweitert hat, von dem Verwaltung und Rechtsprechung bisher ausgegangen sind.

Da das zu gewährleistende Schutzniveau (§ 5 Abs. 1 BImSchG) mittels der bisherigen Genehmigungspraxis nicht mehr gewährleistet werden kann, wird sich dementsprechend die Anzahl der Genehmigungen im großen Umfang reduzieren müssen. Im Hinblick auf die bereits genehmigten Anlagen werden nachträgliche Korrekturen nach § 17 BImSchG i. d. R. nicht ausreichen, um am Betrieb der Anlagen festhalten zu können. Zwar trifft der Anspruch aus Art. 2 Abs. 2 GG hier auf die Grundrechte des Unternehmers, die er in der Berufsfreiheit (Art. 12 Abs. 1 GG) und im Eigentumsschutz (Art. 14 GG) vorfindet; jedoch muss die Abwägung der kollidierenden Grundrechte zugunsten desjenigen ausgehen, der durch die staatliche Genehmigungs- und Überwachungstätigkeit in seiner Gesundheit betroffen ist. Eine andere Konsequenz lässt sich schon deshalb nicht vertreten, weil die Enttäuschung des Vertrauens, das der Unternehmer in den Bestand der staatlichen Genehmigung gesetzt hat, gem. § 48 Abs. 3 VwVfG durch einen Ausgleich der Vermögensnachteile weitestgehend kompensiert werden kann. Es kann folglich in aller Regel keine Schwierigkeiten bereiten, die erteilten Genehmigungen in den Fällen immittierten gefährlichen Infraschalls als von Anfang an rechtswidrig anzusehen und nach den Regelungen des § 48 VwVfG zurückzunehmen. Das insofern der Behörde zustehende Ermessen dürfte sich angesichts der verfassungsgebotenen staatlichen Schutzverpflichtung in aller Regel auf Null reduzieren. ■

Vorschau

In Heft 09/2008 der ZFSH/SGB lesen Sie u. a. folgende Beiträge:

Prof. Dr. Olaf Deinert erläutert in seinem Beitrag unter dem Titel „Die Bedeutung des Sozialrechts für das Privatrecht am Beispiel des Verzichts auf nahehelichen Unterhalt“ die grundsätzliche Frage, wie sich das Sozialrecht ganz allgemein zur Ausübung der Privatautonomie mit sozialrechtlichen Folgewirkungen stellt.

In seinem Beitrag „Zum Unfallversicherungsschutz der Kinder in Tagespflege“ untersucht der Autor *Tobias Schlaeger* die in der Praxis umstrittene Regelung des gesetzlichen Unfallversicherungsschutzes und stellt den Schutz der vom Jugendamt vermittelten Tagespflegeperson privat initiierten Tagesbetreuungsverhältnissen gegenüber.

43 *Pierpont*, Wind Turbine Syndrome, Testimony before the New York State Legislative, Energy Committee, 7. 3. 2006.

44 Vgl. nur *Feldmann/Jakob*, Tieffrequenter Wohnlärm; in: Deutsche Gesellschaft für Akustik (Hrsg.), a. a. O., Bd. 1, 2006, S. 97 f.