

8. März 2015, 12:41 Überdüngung

"Stickstoff ist die zweitgrößte Umweltbelastung der Welt"

Gedüngte Felder bringen reiche Ernten - und verheeren die Umwelt mit Stickstoff. Die Überdüngung ist zu einer der größten Umweltbedrohungen der Erde ausgefert, warnt der Biologe Manfred Niekisch. Reaktiver Stickstoff kann auch der menschlichen Gesundheit schaden.

Von natur-Autor Jan Berndorff

Frankfurt an einem Samstag im Dezember. Ein frostiger Wind weht auf dem Lohrberg im Norden der Stadt. Wo sich sommers jeden Tag Hunderte Städter erholen, spazieren heute nur wenige. Der Hügel ist eine Oase in der Finanzmetropole am Main: Gut 200 Meter hoch erhebt er sich über die Umgebung, sein Plateau wird von der Grünanlage Lohrpark geschmückt, an seinen Hängen liegen Schrebergärten, ökologisch bewirtschaftete Streuobstwiesen und der einzige Weinberg der Stadt.

Herr Niekisch, das Stadtzentrum liegt nah. Ist da auf dem Lohrberg überhaupt ökologischer Landbau möglich?

Manfred Niekisch: Natürlich besteht für Biobauern hier das gleiche Ärgernis wie

sonst auch: Auf die diffusen Einträge von Schadstoffen durch die Luft haben sie keinen Einfluss. Immerhin gibt es hier in unmittelbarer Nähe keine intensive Landwirtschaft, von wo Pestizide herüber wehen könnten. Und auf dem Lohrberg sind viele Naturschützer aktiv. Insofern sind die Bedingungen relativ gut.

Auch keine Stickstoffüberfrachtung der Böden?

Jedenfalls weniger als in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten.

Zu diesem Thema haben Sie im Sachverständigenrat für Umweltfragen ein neues Gutachten veröffentlicht. Eigentlich ein alter Hut, dass wir die Umwelt durch zu viel Dünger mit Stickstoff belasten. Wozu brauchen wir ein solches Gutachten?

Manches ist vielleicht nicht neu, aber die Gesamtschau macht deutlich, dass dieses Problem bisher weit unterschätzt wurde. Das Gutachten war daher dringend notwendig. Obwohl das Problem seit zig Jahren bekannt ist, hat sich in Sachen Bewältigung fast nichts getan. Und das, obwohl zuletzt eine Studie des Stockholmer Resilience Center ganz klar dargelegt hat, dass Stickstoff die zweitgrößte Umweltbedrohung der Welt ist - nach dem Verlust der Biodiversität.

Manfred Niekisch

Der Biologe Manfred Niekisch, Jahrgang 1951, ist Professor für Internationalen Naturschutz an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main, Direktor des Frankfurter Zoos und Mitglied im Sachverständigenrat für Umweltfragen der deutschen Bundesregierung. Er war 17 Jahre erster Vizepräsident des Deutschen Naturschutzrings, heute gehört er dem Verwaltungsrat der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung sowie zahlreichen Beiräten und Vorständen verschiedener Organisationen an.

Noch vor dem Klimawandel?

Offensichtlich ja! Wobei die Probleme natürlich zusammenhängen. Stickstoff hat erheblichen Einfluss auf Naturschutzgebiete, Wiesen und Wälder. Die Böden und Gewässer versauern, eutrophieren - sie sind überdüngt und kippen um. Das wirkt sich auf die Artenvielfalt und das Klima aus. Nachdem wir uns als Umweltrat in den vergangenen Jahren sehr viel zum Thema Klima und Energie geäußert haben, konzentrieren wir uns in diesem Gutachten auf Biodiversität und menschliche Gesundheit.

Wie wirkt sich Stickstoff konkret auf Artenvielfalt und Gesundheit aus?

Da überlagern sich viele Faktoren - von Stickstoffoxiden in der Luft, die zur Feinstaubbelastung beitragen, bis hin zu Nährstoffen im Meer, die dort zu

Überdüngung führen.

Welche weiteren Schäden gibt es?

Viele Nutzpflanzen brauchen zusätzlichen Stickstoff für ein optimales Wachstum, darum ist er ein wichtiger Bestandteil unserer Düngemittel - ob organisch oder künstlich. Wir fordern deshalb nicht, auf Dünger ganz zu verzichten. Aber wir könnten ihn weitaus effizienter einsetzen. Denn viele andere Pflanzen, die zum Beispiel nebenan auf Magerrasen wachsen, vertragen den Stickstoffüberschuss nicht oder werden von Gewächsen wie Brombeeren, Brennnesseln und Löwenzahn verdrängt. Gehen sie verloren, finden Insekten nicht mehr ausreichend Nahrung, weil nur noch die stickstofftoleranten Pflanzen blühen. Dadurch sinkt die Bestäubungsleistung für unsere Nutzpflanzen und die Zahl der Singvögel, denn beide brauchen Insekten. Auch große Vögel wie die Störche verschwinden, weil sie auf den Wiesen keine Amphibien mehr finden, die ebenfalls Insekten fressen. Oder nehmen Sie die Gelbbauchunke, über die ich promoviert habe. Dieser kleine Lurch lebt in Pfützen und braucht eher schütterere Vegetation. In überdüngten, dichten Krautwerken und Pfützen, die sofort veralgeln, kommt er nicht mehr zurecht.

Wie steht es um größere Gewässer?

Nährstoffe gelangen von den Feldern ins Grundwasser, in die Flüsse und weiter ins Meer, wo sie zu Algenblüten führen. Die Algen entziehen dem Wasser am Grund den Sauerstoff, so dass dort kein höheres Leben mehr möglich ist. Die berühmten Todeszonen entstehen. Wir sehen das in der Ostsee. Auf Dauer brechen ganze Ökosysteme zusammen. Das kann Auswirkungen auf unsere Nahrungsmittelversorgung haben. Wasser etwa muss aufwendig von Nitrat befreit

werden, um es zu Trinkwasser aufzubereiten.

Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung beziffert die Stickstoffschäden in Europa mit ein bis vier Prozent der gesamten Wirtschaftsleistung. Das wären Hunderte Milliarden Euro pro Jahr.

Diese grobe Größenordnung zeigt bereits, wie immens das Problem ist.

Wir durchschreiten den kleinen Weingarten des Lohrbergs. Er ist das Überbleibsel einer jahrhundertelangen Tradition. 2003 pachtete die Bürgerinitiative "Mainäppelhaus Lohrberg" die zwei Hektar große Fläche von der Stadt. Hier geschieht noch alles in traditioneller Handarbeit. Doch jetzt im Dezember sind die Reben kahl, die Arbeit ruht. Nur in dem kleinen Hofladen und im Bistro nebenan ist Betrieb.

Welche gesundheitlichen Folgen hat Stickstoff für den Menschen?

Stickstoff als natürlicher Bestandteil unserer Atemluft schadet natürlich nicht. Aber der reaktive Stickstoff ist problematisch, also die verschiedenen Stickstoffverbindungen wie Stickstoffoxide, Nitrat, Nitrit oder Ammoniak.

Inwiefern?

Wir nehmen sie auf verschiedenen Wegen auf: Nitrat gelangt durch den Dünger in unsere Lebensmittel, Nitrite sind Salze, die wir unserer Nahrung - vor allem Fleisch - zusetzen. Und nicht zuletzt bilden sich im Magen-Darm-Trakt Nitrosamine aus Nitrit, Nitrat und Aminen, die ebenfalls im Essen stecken. Nitrit oxidiert das Eisen im Blutfarbstoff Hämoglobin. Dadurch reduziert sich dessen Transportfähigkeit für

Sauerstoff im Körper. Nitrosamine haben sich bei Tierversuchen als krebserregend erwiesen. Ob das auch für Menschen gilt, ist noch fraglich. Einige Studien legen nahe, dass Nitrosamine zudem Krankheiten wie Alzheimer, Parkinson und Diabetes verursachen.

Wie verhält es sich mit unserer Luft?

Stickstoffverbindungen belasten auch im Feinstaub die Luft und sie fördern die Bildung bodennahen Ozons. Das alles schadet unseren Atemwegen. Außerdem lösen Mikroben im Boden Lachgas aus dem reaktiven Stickstoff, ein hochpotentes Treibhausgas.

Schon 2011 legten 200 Wissenschaftler im Auftrag der EU das "European Nitrogen Assessment" vor. Dieser Bericht und Ihr Stickstoffgutachten ähneln sich. Warum hat sich seither nichts getan?

Das Problem ist sehr diffus, weil der reaktive Stickstoff aus allen möglichen Quellen in die Umwelt gelangt: aus der Landwirtschaft, der Verbrennung fossiler Energieträger wie Kohle, der Agrarspritzerzeugung, dem Verkehr. Er wirkt sich über die Luft, die Böden, das Trinkwasser und das Meer aus. Darum sind allein auf nationaler Ebene verschiedenste Ministerien beteiligt: Landwirtschaft, Verkehr, Gesundheit, Wirtschaft, Umwelt. Dazu jede Menge Fachbehörden, die Wasser- und Landwirtschaftsverbände - alle sind ein bisschen zuständig, aber keiner so richtig.

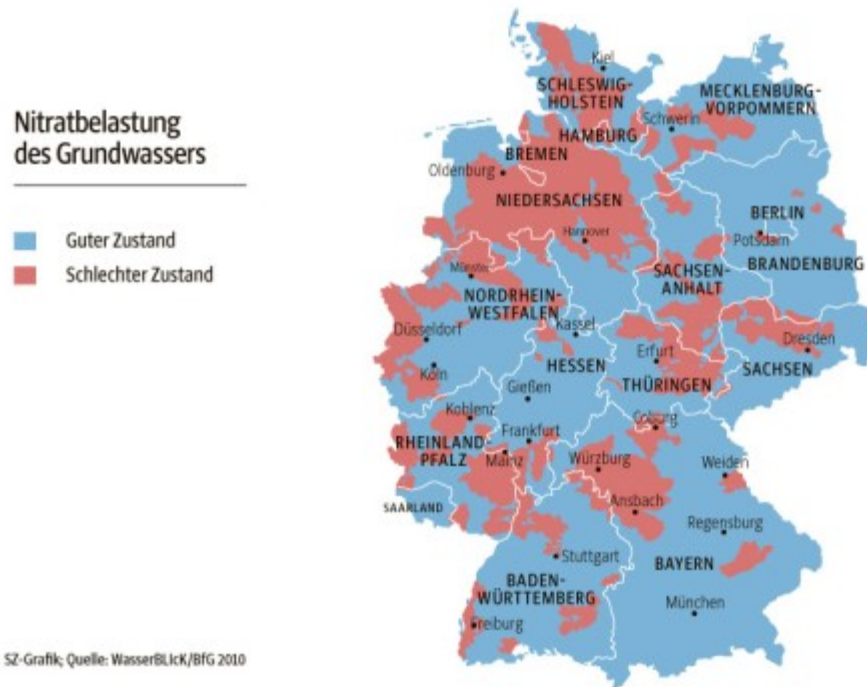
Und keiner geht das Problem grundsätzlich an.

Exakt. Deswegen fordern wir jetzt eine gemeinsame nationale Stickstoffstrategie. Jeder muss endlich seinen Verantwortungsbereich erkennen und entsprechende

Maßnahmen umsetzen, um übergeordneten Zielen gerecht zu werden. Und die müssen klar benannt sein: Ziele zur Reduktion von Emissionen in allen betreffenden Bereichen, zur Weiterentwicklung von Umweltzonen im Verkehr, zum effizienten Umgang mit Düngemitteln, zum Erhalt der Arten, zum Schutz der Gewässer - auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene.

Und international? Die Stickstoffbelastung ist ein weltweites Problem.

In der Tat: 150 Millionen Tonnen gelangen weltweit in die Umwelt. Wir müssten etwa auf die Hälfte runter, dann wäre die Situation tragbar. Deutschland sollte dabei eine Vorreiterrolle und Vorbildfunktion einnehmen. Wie bei der Energiewende: Es gibt zwar Länder, die am Atomzeitalter festhalten - Japan etwa, trotz der Fukushima-Katastrophe -, aber in Wirklichkeit schauen alle gespannt darauf, wie wir bei uns die Energiewende gestalten und mit dem Klimawandel umgehen. Beim Stickstoff wäre das genauso dringend geboten. Andere Nationen, in Europa und weltweit, würden sich ein Beispiel nehmen.



Nitratbelastung des Grundwassers (Foto: SZ-Grafik)

Ein Auto fährt auf dem asphaltierten Spazierweg langsam heran und hält. Manfred Niekisch unterbricht unser Gespräch kurz, grüßt die Insassen und geht auf sie zu. Ein älteres Ehepaar, sie kurbeln die Scheibe herunter, man unterhält sich ein wenig - offenbar geht es um Salamander.

Bekannte von Ihnen?

Ja, die beiden kenne ich schon lange. Sie sind wie ich Mitglied in der Gesellschaft für Herpetologie, die sich für den Schutz von Amphibien und Reptilien einsetzt. Die beiden haben hier am Lohrberg ein kleines Gärtchen, wo sie Gemüse anbauen und

eine Freianlage für Salamander betreuen. Sehr engagierte Menschen.

Was muss der Verbraucher tun, um die Stickstoffproblematik zu bewältigen?

Der Verbraucher ist natürlich ein ganz wichtiger Akteur. Er entscheidet, wie viel Fleisch er konsumiert. Die Viehhaltung trägt durch Gülle, Tierdung und Fleischreste wesentlich zum Stickstoffeintrag bei. Aber auch einige Gemüsesorten - Brokkoli zum Beispiel, der besonders stark gedüngt wird. Es ließe sich Dünger sparen, wenn der Verbraucher anderes Gemüse bevorzugen oder Brokkoli akzeptieren würde, der nicht so saftig grün ist.

Den Menschen ihr Essverhalten zu diktieren, funktioniert aber nicht. Das hat der Veggie-Day gezeigt.

Die Idee war prinzipiell gut, dass alle einen vegetarischen Tag pro Woche einlegen sollten. Die Menschen in Deutschland lassen sich aber zu Recht nicht gern ihr Essen vorschreiben. Einen Sinneswandel in diesem Bereich erreicht man nur über Aufklärung. Dabei kommt Nichtregierungsorganisationen eine wichtige Rolle zu.

Was muss sich auf politischer Seite tun? Bräuchte es eine Art Bundesstickstoffagentur?

Nein, das schlagen wir bewusst nicht vor, wohl aber die nationale Stickstoffstrategie. Wir sind der Meinung, dass es im Rahmen existierender Institutionen und Regelwerke genügend Handlungsspielräume gibt, die wir in dem Gutachten aufzeigen. Die Politiker müssen sich jetzt an die Novellierung der Düngeverordnung machen und die Wasserrahmenrichtlinie, die nationale Biodiversitätsstrategie und die europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie umsetzen. Wir haben bereits

geeignete Instrumente, die angepasst werden müssten.

Was könnte man an der Düngeverordnung ändern? Experten sagen, 94 Prozent der deutschen Böden bräuchten gar keinen Dünger. Das berücksichtigt die Verordnung nicht.

Richtig. Wir haben enorme Nährstoffüberschüsse. Nitrat fällt in der Landwirtschaft in großer Menge an, etwa als Gülle und Tierdung. Die Bauern wissen nicht mehr, wohin mit dem ganzen Zeug. Trotzdem kaufen sie jede Menge mineralischen Dünger, auch weil sie die Gülle oft nicht mehr ausbringen dürfen. Wegen der vielen angereicherten Schwermetalle in den Tieren, die auch in der Gülle stecken. Dabei düngen sie viel mehr als notwendig, damit sie auf jeden Fall das Maximale aus den Feldern herausholen - unabhängig davon, ob im Einzelfall auch die Hälfte gereicht hätte oder Dünger ganz verzichtbar gewesen wäre. Es müsste unbedingt eine bedarfsgerechte Dosierung vorgeschrieben werden. Und zur Kontrolle bräuchte man dringend eine Hoftorbilanz: Was geht aus einem Hof raus und was rein?

Es wird auch empfohlen, die Gülle über Schläuche auszubringen, anstatt sie zu spritzen.

Genau, denn dabei geht jede Menge Ammoniak in die Luft über - deshalb stinken frisch gedüngte Felder auch so. Außerdem sollte man zur Sicherung sensibler Gewässer Pufferzonen oder Gewässerrandstreifen ausweisen, Areale zur Schutzbepflanzung vorgeben. Es gibt viele Ideen, wie man Stickstoff effizienter nutzen und Naturschutzmaßnahmen ergreifen kann. Ziel des Gutachtens ist es durchaus, die Deutschen auch in eine technologische Vorreiterrolle zu bringen. Das könnte sich ähnlich wie bei der Energiewende sogar als wirtschaftlich

vorteilhaft erweisen.

Stichwort Energiewende: Wirtschaftsminister Gabriel, der Sie als Umweltminister in den Sachverständigenrat berufen hat, meint, wir bräuchten Kohlekraftwerke einstweilen noch.

Das ist in der Tat ein Rückfall in Diskussionen, von denen wir eigentlich gehofft hatten, sie seien vorbei. Natürlich können wir nicht von heute auf morgen alle Kraftwerke abschalten. Aber man braucht klare politische Vorgaben, in welchem Zeitraum das geschehen soll und dass die größten Dreckschleudern als erste dran sind. Ohne das werden wir weder die Energiewende schaffen noch das Stickstoffproblem in den Griff bekommen. Denn Kohlekraftwerke stoßen jede Menge Stickstoffverbindungen aus.

Hat der Umweltrat demnach auch nicht mehr Einfluss als die Lobbygruppen der Industrie?

Wir wählen unsere Themen völlig unabhängig. Unser Auftrag lautet, die Umweltpolitik wissenschaftlich zu begleiten, auf Fehlentwicklungen und Verbesserungsmöglichkeiten hinzuweisen - und das nicht nur gegenüber der Bundesregierung, sondern auch gegenüber der Öffentlichkeit. Aber wir können natürlich der Regierung nichts diktieren, nur im Spiel der gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Kräfte unsere Empfehlungen platzieren. Wir wollen und müssen kooperativ überzeugen. Beim Stickstoff etwa haben wir viele Interessengruppen auf unserer Seite, neben den Naturschutz- und Wasserverbänden auch die Forstwirte und Waldbesitzer, die sich ebenfalls Sorgen machen.

Wir wärmen uns im Hofladen des Mainäppelhauses ein wenig auf. Zusätzlich zu den zwei Hektar auf dem Lohrberg bewirtschaftet der Verein 15 Hektar Streuobstwiesen am Fuß des Berges. Er hat neben den Pavillons für Laden und Bistro zwei Hallen für die Verarbeitung der Äpfel gebaut und bietet umweltpädagogische Veranstaltungen an. 50 Menschen helfen mit, die meisten ehrenamtlich. Nach einem kurzen Plausch mit dem Ladenbetreiber kauft Manfred Niekisch ein paar Äpfel und eine Flasche Apfelbrand.

Sehen Sie diese Bio-Äpfel? Die haben den ein oder anderen Flecken, was ihre Qualität aber überhaupt nicht schmälert. Das meinte ich vorhin beim Brokkoli: Wenn die Verbraucher bereit wären, zu akzeptieren, dass Obst und Gemüse nicht immer aussieht wie in der Werbung, wären wir einen großen Schritt weiter. Wir müssten weniger Ware aus ästhetischen Gründen wegwerfen, könnten effizienter wirtschaften. Auch das würde die Stickstoffsituation entschärfen.

Gab es eigentlich einen konkreten Anlass für den Umweltrat, Stickstoff jetzt zu thematisieren?

Das ist über mehrere Jahre gereift. Wir sind sieben Professoren und Professorinnen aus ganz verschiedenen Fachrichtungen: Naturschutz, Agrarökonomie, Medizin, Energietechnik, Politik, Umweltrecht, Ökologie. Jedes Mitglied macht Vorschläge, welche Themen sie oder er für brennend hält. Dann diskutieren wir sie ausführlich und wählen aus. In letzter Zeit haben wir viel zu Energie gemacht, weil wir meinen, die Energiewende muss gelingen. Jetzt wenden wir uns stärker ökologischen Fragen zu.

Sind die Mitglieder auch mal verschiedener Ansicht?

Wir diskutieren vieles hart durch, aber wenn wir etwas veröffentlichen, dann immer im Konsens. Jedes einzelne Gutachten wird von allen getragen. Das Spannende dabei ist, dass wir ständig voneinander lernen. Jeder hat sein Fachgebiet, auf dem er den anderen voraus ist. Als wir im letzten Gutachten ein mögliches Design für den Strommarkt besprochen haben, war ich ziemlich ahnungslos und habe mir von meinen Kollegen erst einmal erklären lassen, worauf es ankommt. Wenn es um Ökologie geht, kann ich natürlich etwas mehr beitragen.

Wenn Sie mal weniger Fachliches beitragen können, helfen Ihre Fragen den Fachkollegen dann, einen unbefangenen Blickwinkel einzunehmen?

Durchaus, auf der anderen Seite hat natürlich schon jeder seine Lieblingsthemen, die er durchbringen will. Wir wollen jetzt das Thema Wildnis angehen, von dem zunächst nicht jedem klar war, dass es drängt. Als Umweltrat haben wir auch erlebt, dass unsere Gutachten zunächst als randständig empfunden wurden. Kurze Zeit später aber waren sie dann in der Mitte der Diskussion. 2011 erläuterten wir in einem Sondergutachten, wie die Energiewende, also 100 Prozent erneuerbare Energien, in Deutschland wirtschaftlich tragbar erreicht werden kann. Industrie und manche Experten fragten sich, warum wir das taten. Es war nicht zuletzt als Antwort auf die damals aktuelle Laufzeitverlängerung der Atomkraftwerke gedacht. Und dann geschah Fukushima...

URL: <http://www.sueddeutsche.de/wissen/ueberduengung-stickstoff-ist-die-zweitgroesste-umweltbelastung-der-welt-1.2381659>

Copyright: Süddeutsche Zeitung Digitale Medien GmbH / Süddeutsche Zeitung GmbH

Quelle: [Sueddeutsche.de/chrb](http://www.sueddeutsche.de/chrb)

Jegliche Veröffentlichung und nicht-private Nutzung exklusiv über Süddeutsche Zeitung Content. Bitte senden Sie Ihre Nutzungsanfrage an syndication@sueddeutsche.de.