

Nitrat und Co. im Grund- und Trinkwasser

Ursachen & mögliche Lösung

Autor: Martin Wetzel am 11. Februar 2018 | www.nachhaltig-nachhaltig.org

Fakten:

1. **Selbst bei Einhaltung der erlaubten Gülle-Dünge-Menge mit bisheriger Ausbringtechnik gelangen Nitrate etc. ins Grund- und Trinkwasser**, auch wenn die Menge unterhalb der Grenzwerte bleibt.

Das liegt daran, dass ...

- a) ... die Pflanzen gar nicht in der Lage sind, so viele hochkonzentrierte REIN-Nährstoffe der Gülle in einem relativ kurzen Zeitfenster aufzunehmen, bevor der nächste Regen die „Güllestoffe“ wie sie sind, in tiefere Erdschichten bis ins Grundwasser bringt und ...
 - b) ... weil die im Boden angestammten Klein-, Kleinst- und Mikroorganismen diese „Güllestoffe“ überhaupt nicht verarbeiten und binden können, im Gegenteil, diese sogar davon geschädigt und zum Rückzug bewegt werden.
2. Bei ALLEN Verfahren der **mikrobiellen Gülleveredelung** ist ein **verstärktes** und gesünderes **Pflanzenwachstum** und **Mehrerträge** von 7 % bis 15 % feststellbar.

3. Laut **Umweltbundesamt** (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/verlust-der-biodiversitaet-im-boden#textpart-1>)

*„Ein Gramm Boden enthält Milliarden von Mikroorganismen: Bakterien, Pilze, Algen und Einzeller. Unter einem Quadratmeter Boden leben Hunderttausende bis Millionen von Bodentieren, wie Fadenwürmer, Regenwürmer, Milben, Asseln, Springschwänze und Insektenlarven. Hochgerechnet auf **einen Hektar** ergibt das circa **15 Tonnen Lebendgewicht im durchwurzelbaren Bodenraum** – das entspricht dem Gewicht von etwa 20 Kühen. **Es leben also wesentlich mehr Organismen in als auf dem Boden.**“*

4. Für **Normale Gülle** (mikrobiell unbehandelt - egal von welchem Tier) gilt:
 - a. -> Das **Sammeln** und **Lagern** der Gülle erfolgt prinzipiell(!) **immer** und überall **gleich/**sehr ähnlich.
 - b. -> Das „**Milieu**“ ist prinzipiell ebenfalls **immer gleich/**sehr ähnlich.
 - c. -> Es sind prinzipiell(!) **immer dieselben/**ähnliche „Mikroorganismengruppen“ die in **diesem** Milieu leben und dominant sind.
 - d. -> **Deren Abbauprodukte** sind prinzipiell(!) **immer Methan, Lachgas, Ammoniak, Ammonium, Nitrate/Nitrite, etc.** sowie viele unerwünschte **pathogene Keime**.
 - e. Bei mit bisheriger Ausbringtechnik, **ÜBER** der Oberfläche ausgebrachter Gülle wurde/wird ein nicht geringer Teil der pathogenen Keime durch das **UV-Licht** der Sonne **entkeimt**.
Sie dazu <https://de.wikipedia.org/wiki/SODIS>.
 - f. Bei mit bisheriger Ausbringtechnik, **ÜBER** der Oberfläche ausgebrachte Gülle **reagiert** mit dem Sauerstoff der Luft und **bindet** einen Teil der reaktionsfreudigen Inhalte.

- g. **IN die Erde** eingebrachte/injizierte normale Gülle mindert zwar die Ammoniakemission bei der Ausbringung um durchschnittlich 40 %, aber erste Studie belegen, dass dadurch in der Erde z. T. **mehr Lachgas** entsteht und an die Oberfläche in die Atmosphäre entweicht, **als Ammoniak** bei der Ausbringung reduziert wird. Dabei ist Lachgas noch klimaschädlicher als Ammoniak!
- h. **IN die Erde** eingebrachte/injizierte normale Gülle führt zu einer vollständigen **Milieuveränderung** im Bereich von 0 bis 20 cm bzw. **bis zu 2m**. Das bedeutet: ...
- i. -> Die **bisherigen** Klein-, Kleinst- und Mikroorganismen (15t/ha) werden zum Großteil **ausgerottet** (ggf. durch andere, unerwünschte/schädliche Mikroorganismen ersetzt) **und nehmen an der Bindung, am Ab- und Umbau der „Güllestoffe“ NICHT mehr mit teil**.
- j. -> Die Belastung an **Nitrat** und Co. im Grund- und Trinkwasser wird durch den flächendeckenden ZWANGS-Einsatz von moderner Niederausbringtechnik **steigen** (wie in den Niederlanden)!

Intermezzo:

Beispiel 1:

- a) Wir gießen 1 Glas BIO-Vollmilch in ein 0,2 Liter Glas bis 1 kleinen Finger breit unter den Rand, stellen es bei Raumtemperatur, schließen das Glas locker mit einer Untertasse, nehmen ein z. B. Geschirrhandtuch, bedecken das Glas vollständig und lassen es 3-7 Tage stehen.
- b) Was nun passiert, kennt jeder, nach wenigen Stunden „kippt“ die Milch, fängt an zu stinken und wird sehr unappetitlich. Gesund ist das nicht mehr. Nach 1-3 Tagen kann der Genuss sogar tödlich sein. Diese Brühe ist auch nicht geeignet Gemüse, Salat, o. ä. direkt zu düngen, weil hier viele, für Mensch und Pflanze und Bodenorganismen, schädliche Keime drin sind. Also besser auf den Kompost und dort „vorverdauen“ lassen.

Beispiel 2:

- a) Wir machen genau dasselbe wie bei Beispiel 1 „a)“ **ABER** zusätzlich geben wir zusätzlich ein wenig spezielle (Milchsäure-) Bakterien dazu und lassen das ebenfalls bis zu 3 Tage stehen.
- b) Was nun passiert, weiß auch (fast) jeder, innerhalb von 1-3 Tagen entwickelt sich ein leckerer Joghurt oder Sauermilch. Das kippen wir natürlich nicht weg, sondern genießen es selber, aber grundsätzlich ist Joghurt und Sauermilch als sehr guter „Dünger“, den Pflanzen, sogar deren Blätter aber auch den pflanzennützlichen Mikroorganismen sehr bekömmlich (ggf. vorher mit etwas Wasser verdünnen).

Dies ist nur ein Beispiel von vielen (Käse, Sauerkraut, Bier, Wein, ...), das wir alle kennen und von dem wir tagtäglich profitieren.

Und genauso ist es prinzipiell auch mit der Gülle.

Wenn die Gülle mit den richtigen Mikroorganismen geimpft wird, entsteht kein „Gestank“ sondern überwiegend CO₂. Statt Ammonium, Nitrat und ... werden Stickstoff und Co. anderweitig in lebendigen Mikroprozessen und Stoffwechselkreisläufen gebunden und in den oberen Bodenschichten (0-40 cm) nicht nur „zwischengespeichert“ sondern vollständig integriert. Siehe dazu auch bei „Biotechnologie: Mikrobielle Güllerveredelung“ der Punkt „Warum nicht alle Pfürze stinken“*.

*= http://nachhaltig-nachhaltig.org/a3.1_mikrobielle_guellerveredelung.html

Und nun eine logische Folgerung

...basierend auf o. g. Fakten und unserer allen gemeinsamen Erfahrungen wie bei „Intermezzo“ beschrieben:

1. Die meisten Düngebedarfsberechnungen orientieren sich am Bedarf der jeweilig angebauten Nutzpflanzen. Alles andere wie die Bedingungen und Bedürfnisse der anderen Lebewesen im Boden sowie deren Wechselbeziehungen zu den Pflanzen bleibt dabei unberücksichtigt!

Wir reden da wohlgermt von einer ca. Menge von 15 Tonnen pro Hektar! Das sind 15.000 kg! Dieses perfekt aufeinander abgestimmte Ökosystem NICHT zu berücksichtigen bzw. dessen völlige Vernichtung in Kauf zu nehmen, erscheint und erweist sich, im wahrsten Sinne des Wortes als ziemlich „beschränkt“!

2. Wenn Gülle, gleich welcher Art und Konsistenz mit bestimmten Mikroorganismen geimpft wird (siehe dazu „Intermezzo“), wie bei den Verfahren der ‚mikrobiellen Gülleveredelung‘ seit z. T. Jahrzehnten in der Landwirtschaft eingesetzt werden, passiert ähnliches, wie bei „Intermezzo: Beispiel 2“ beschrieben.

Diese zugefügten Mikroorganismen verändern, z. T. unter Zuhilfenahme von Pflanzenkohle und basischem Urgesteinsmehl, das Milieu, verdrängen und ersetzen die in der Gülle angestammten unerwünschten Mikroorganismen und pathogene Keime.

Statt Ammonium, Nitrat und ... wird Stickstoff und Co. anderweitig in lebendigen Mikroprozessen und Stoffwechselkreisläufen mit ganz anderen Bedingungen Pflanzen und Bodenmikroorganismen freundlich gebunden, quasi „vorverdaut“.

3. Diese mikrobiell veredelte Gülle unterscheidet sich von unbehandelter Gülle so sehr wie hoch-gesunde/r Joghurt oder Sauermilch von stinkig-giftig vergammelter Milch.
4. Im Zuge der Ausbringung mikrobiell veredelter Gülle ÜBER der Oberfläche, erfolgt der „Neuzugang“ zum Boden wie bei natürlichen Zugaben durch abgestorbene Pflanzenteile, Tierkot und Urin etc., von oben nach unten. D. h., die „Ordnung“ der Klein-, Kleinst- und Mikroorganismen wird dabei berücksichtigt und bleibt erhalten (und nicht, wie bei Niderausbringtechnik, zerstört).
5. Die mikrobiell veredelte Gülle enthält nicht nur für Pflanzen deutlich verträglichere Nährstoffe sondern **auch für die Klein-, Kleinst- und Mikroorganismen auf und im Boden, ...**

... die mit ihren ca. 15 t/ha und Millionen unterschiedlicher Arten maßgeblich zur **Integration** der mikrobiell veredelten **Gülle** in das lebendige **Bodenökosystem** bewirken und dort, obgleich ursprünglich flüssig zugeführt, zu einer ständigen Bodenverbesserung beitragen.

Durch weniger Ammonium, Nitrate entsteht jedoch kein Nährstoffmangel für die Pflanzen. Erst wenn die Pflanzen Stickstoff und Co. benötigen, werden diese Stoffe von den im Boden angestammten Bodenmikroorganismen aus der Umgebung entnommen und den Pflanzen in optimaler Menge zur Verfügung gestellt, z. T. sogar wie beim „Pizzaservice frei Haus“ direkt in die Feinwurzeln eingebracht.

6. Logische Folgerung:

Wenn durch die mikrobielle Veredelung der Gülle und deren Ausbringung ÜBER dem Boden, , diese quasi vollständig von Pflanzen UND Klein-, Kleinst- und Mikroorganismen, auf und im Boden, eingebunden und damit „festgehalten“ wird, gebietet die Logik, dass von DIESER Gülle quasi nichts mehr, auch kein Nitrat und Co., ins Grundwasser gelangt.

7. Empfehlung:

Es wäre vorteilhaft bei Düngeberechnungen zukünftig ...

- a. ... nicht nur den Nährstoffbedarf von Pflanzen UND den ca. 15t/ha Klein-, Kleinst- und Mikroorganismen sondern auch ...
- b. ... die zusätzlichen Baustoffe für den Erhalt und Aufbau der substanziellen Infrastruktur im Boden zu ermitteln und zu berücksichtigen, und ...
- c. ... vor allem darauf achten, dass die Verabreichung der „Bodenzugaben“ (bisher reine Pflanzennahrung) in entsprechend verträglicher und förderlicher Form erfolgt!