

# Das gigantische Potenzial der Beweidung – blinde Flecken der Klima- und Bodenforschung

**Wendy Peter im Gespräch mit Anita Idel: Kohlendioxid gehört zu den elementaren Stoffen der Natur, heute wird Kohlendioxid aber allgemein nur negativ wahrgenommen, und (fast) alle reden im Zusammenhang mit dem Klimawandel nur davon, den Überhang an CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre zu verringern. Läuft da nicht etwas völlig schief?**

**Anita Idel.** Ja, das ist hochproblematisch, denn so richtet sich die Wahrnehmung nicht auf die Wechselwirkungen des Klimas mit den Böden, den Gewässern und der biologischen Vielfalt. Stattdessen ist die Wahrnehmung nur auf die Freisetzung von Klimagasen ausgerichtet, denn in der Regel werden nur die Emissionen gemessen.

So aber werden die auch in dieser Hinsicht lebenswichtigen Potenziale der Böden gar nicht erfasst: Sie lassen nicht nur Pflanzen wachsen, sondern können das Klimagas CO<sub>2</sub> binden – nachhaltige Land- und Waldbewirtschaftung vorausgesetzt. Dann spricht man von Böden als Kohlenstoffsinken. Somit entscheidet das *Wie* der Bewirtschaftung darüber, ob lebendige Systeme Klimagase freisetzen oder speichern.

**Könnte man bezogen auf die Klimagase von einer Balance sprechen, einer Balance, die verloren gegangen ist?**

Ja, grundsätzlich sind beides natürliche Prozesse: Sowohl die Freisetzung als auch die Speicherung von Klimagasen. Der menschliche Einfluss wirkt aber inzwischen doppelt negativ durch die krankhafte Veränderung beider Prozesse: **Wir erhöhen die Freisetzung und verringern die Speicherung.** Öl und Erdgas sowie Kohle sind über Jahrtausende aus verdichteter entwässerter Biomasse entstanden. Durch ausufernde Nutzung fossiler Energie haben wir Menschen einen wesentlichen Teil davon in ein paar hundert Jahren abgebaut – und verbrannt, sodass das gespeicherte CO<sub>2</sub> in einem vergleichsweise winzigen Zeitraum wieder freigesetzt wird. Genauso fatal ist die Industrialisierung der Bodenbewirtschaftung, die aus den CO<sub>2</sub>-Senken durch Wind- und Wassererosion CO<sub>2</sub>-Emittenten macht.

Somit ist es kein Problem, dass Klimagase in der Luft sind. Das Problem ist das *Zuviel* davon in der Atmosphäre. Der Begriff Balance



*Das Nebeneinander von Weide und Wald prägt die alpine Kulturlandschaft* Foto: Wisi-Greter (Flickr)

macht auch deutlich, dass Klimagase nicht per se böse sind – im Gegenteil! Ohne sie gäbe es uns gar nicht.

**Als Spitze des Eisberges kommt seit vielen Jahren der Vorwurf, die Kuh sei ein Klima-Killer. Wie konnte es soweit kommen?**

Es ist immer dasselbe. Der falsche Blick verursacht die gestörte Wahrnehmung, häufig ein **Tunnelblick, der Wesentliches ignoriert**: Wer die Kohlenstoffspeicherung im Boden ausblendet und nur die Emissionen berücksichtigt, kommt zwangsläufig zu der Schlussfolgerung, dass Kühe Klima-Killer sind! Denn es ist ja eine unbestrittene Tatsache, dass Wiederkäuer wie Rinder Methan rülpfen und dass Methan ein Gas ist, das 25-mal so klimarelevant ist wie CO<sub>2</sub>. Durch ihren Beitrag zum Bodenaufbau durch Beweidung haben sie aber seit der Eiszeit weit mehr zur Speicherung als zur Freisetzung von CO<sub>2</sub> beigetragen.

**Mein Eindruck ist aber, dass immer noch mehr Forschung zu Klima und Rind stattfindet – und dass das Ergebnis eigentlich immer lautet, die Kuh ist ein Klima-Killer... Was genau ist denn die eigentliche Frage bzw. das Ziel dieser Forschung?**

Das Problem ist der grundsätzliche Ansatz: wie Forschungsfragen gestellt werden – und wie nicht. Tatsächlich ist es ein himmelweiter Unterschied, Methan-Emissionen begrenzen

oder das Klima entlasten zu wollen. In der Forschung dominiert seit einem Vierteljahrhundert das Erstere: die Frage, wie die emittierte Methanmenge pro Kilogramm Fleisch oder pro Liter Milch begrenzt werden kann. Aber stellt man die erste Frage ganz isoliert, kommt man zwangsläufig zu dem Schluss, dass die Kuh, die pro Jahr 10'000 Liter Milch gibt, besser ist als die mit 8'000 und die Kuh mit 14'000 Litern besser ist als die mit 12'000 Litern ... Zu diesen kontraproduktiven Schlussfolgerungen kommt man somit nur, wenn man die sogenannten Systemgrenzen, das heisst, die bei der Forschung berücksichtigten Aspekte, extrem eng setzt – und klimarelevante Aspekte ausblendet.

**Und was bedeutet es, wenn die Systemgrenzen weniger eng gesetzt werden, welches sind die wesentlichen unter den vernachlässigten Aspekten?**

Die entscheidende Umwelt – und auch Klimarelevanz der Tierhaltung resultiert aus der Intensität des Fütterungssystems, dennoch wird die Futtererzeugung bei den Berechnungen meist vollständig ausgeblendet. Dass es auch anders geht, zeigt das Europäische Stickstoffassessment (European Nitrogen Assessment) aus dem Jahr 2011. Dort sind die Systemgrenzen so gesetzt, dass die Folgen der Futterproduktion mit erfasst werden. Die Produktion

von Viehfutter erfordert viel Ackerfläche und erfolgt häufig unter Einsatz von synthetischem Stickstoffdünger. Pro Tonne des zu seiner Herstellung benötigten Ammoniaks ( $\text{NH}_3$ ) gelangen ca. fünf Tonnen  $\text{CO}_2$  in die Atmosphäre. Und beim Einsatz von Stickstoff-Dünger entsteht Lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) – pro Tonne synthetischer Dünger zwei bis fünf Tonnen. Lachgas ist mehr als 300-mal so klimarelevant wie  $\text{CO}_2$  und damit auch 12-mal klimarelevanter als Methan. Es verursacht den grössten Beitrag der Landwirtschaft zum Klimawandel. Hinzu kommen die anderen krankmachenden Folgen des Einsatzes von synthetischem Stickstoffdünger – für Böden, Gewässer sowie die tierische und menschliche Gesundheit.

**Die Art und Weise, wie Forschungsprojekte aufgegleist werden, hat doch einen erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse. Dies sollte doch allgemein bekannt sein.**

Ich finde es höchst irritierend, dass das Ausmass solcher Vorabfestlegungen vielen ForscherInnen gar nicht bewusst ist – und übrigens auch vielen PolitikerInnen, die wieder und wieder Forschungsgelder für einseitige Forschung (wie die Methan-Reduzierung) bewilligen. Dann wird der industrialisierte Hühnerbetrieb immer besser abschneiden als ein mittelgrosser Rinderbetrieb..., Forschungsergebnisse, die auch die Welternährungsorganisation FAO verbreitet und damit die Legitimation für weitere

Intensivierung schafft.

Der Blick aufs Methan lenkt ab vom viel problematischeren Lachgas, von dem, wie gesagt, umso mehr entsteht, je intensiver gefüttert wird. Über 70 Prozent der in der Landwirtschaft der EU verfütterten Proteine stammen aus Importen, das heisst aus Übersee und insbesondere aus Südamerika. Somit werden Umweltprobleme nicht nur hier bei uns verursacht, sondern ein Grossteil entsteht infolge unserer Nachfrage dort.

**In den alten Kulturen, aber auch noch heute in vielen Ländern des Südens, hatten und haben die Bauern und Bäuerinnen einen hohen Stellenwert, bei uns dagegen werden sie oft als Umweltverschmutzer wahrgenommen. Fast scheint es so, als müsse man die Natur vor den Bauern schützen. Dies hat viel mit der intensiven Landwirtschaft bzw. der Überdüngung zu tun. Du hast als problematische Stoffe Methan und Lachgas erwähnt. Was ist mit dem Ammoniak?**

Lachgas ist unauffällig – wegen seiner Farb-, Geschmacks- und vor allem wegen seiner Geruchlosigkeit. Ganz im Gegensatz dazu ist Ammoniak „ein stark stechend riechendes (...) und giftiges Gas, das zu Tränen reizt und erstickend wirkt“ (Wikipedia), daher gibt es auf dem Land nicht selten Anlass für Nachbarschaftsstreit. Zudem ist es eine der meistproduzierten Chemikalien. Über 90 Prozent des

Ammoniaks in der Luft über Europa stammen aus der Landwirtschaft und die meisten dieser Emissionen aus den Exkrementen von Wiederkäuern; denn Pansenbakterien können Harnstoff mit ihrem Enzym Urease in Ammoniak und Kohlenstoffdioxid spalten.

Innerhalb der Landwirtschaft beschränkt sich die Problemwahrnehmung bei den Klimagasen auf die Tierhaltung – aber völlig einseitig verkürzt, denn wiederum wird die Futterproduktion ausgeblendet und dadurch das Lachgas wie gehabt ignoriert. So gibt es seit Jahren den – aus meiner Sicht unwissenschaftlichen – Ansatz, durch Schleppschläuche das Entweichen von Ammoniak zu reduzieren. Lange wurde nicht bemerkt, dass dieser vermeintliche Erfolg mit einer Erhöhung der Freisetzung von Lachgas verbunden sein kann.

**„Nicht die Landfläche ist das Kapital der Bauern, sondern der durchwurzelte Raum“, so hat es mein Mann Alois, ein „alter“ Biobauer, noch gelernt. Früher sprach man von der lebend verbauten organischen Substanz im Boden, heute fast nur noch vom Anteil der organischen Substanz. Und als Devise galt im organisch-biologischen Landbau, möglichst oft, dafür aber kleinere Mengen an Gülle und Mist auszubringen, also wenig auf die ganze Fläche verteilen und stark verdünnen. Dünger müsse fast homöopathisch wirken, hiess es damals. Kleinstgaben über**



*Grasland prägt Boden und Klima zugleich und kann in Konkurrenz zu Wald oder Acker stehen*

Foto: Sandra Van Der Steen (123rf)

den Schnee waren erlaubt. Eine sinnvolle Düngung ist heute mit den Überbeständen an Tieren und den Vorschriften zur Güllung kaum mehr möglich.

**Geraten nicht beim Thema Dünger die Potenziale der Böden zunehmend aus dem Blick?**

Durch Chemie sowie Bodenverdichtung behindern wir das Bodenleben immer mehr – und das ist angesichts der Pestizide, Herbizide, Schwermetalle, synthetischen Stickstoffdünger sowie Medikamente noch diplomatisch ausgedrückt... Es ist fatal, aber als Grundprinzip der Düngung gilt weiterhin die quantitative Agrikulturchemie: Der Pflanzenbedarf wird am sogenannten *Minimumgesetz* orientiert, so dass vorrangig nicht Bodenlebewesen sondern isolierte Mineralstoffe im Blick sind. Es ist dieser technische Ansatz, der die Wahrnehmung verhindert, dass das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile.

So gerät aus dem Blick, dass auch das Leben im Boden ein Prozess ist, der durch permanenten Umbau – den Auf- ebenso wie den Abbau – charakterisiert ist. Das macht blind für unsere negativen Einflüsse wie die Bodenverdichtung aber ebenso für die Potenziale, die dann ungenutzt bleiben. Denn wir können sie ja fördern, die vernetzte Arbeit von Regenwürmern, Käfern und Pilzen sowie Kleinlebewesen wie Mikroben, die die Transformation von verrotten Pflanzenteilen zu Humus bewirken.

**Immerhin haben die Vereinten Nationen 2015 zum UN-Jahr der Böden erklärt. Was dürfen wir uns davon erwarten?**

Ein wichtiger erster Schritt, aber viele Chancen werden vertan. Auch die Chance, den direkten Zusammenhang zwischen Bodenfruchtbarkeit und Klima endlich besser wahrnehmbar zu machen, bleibt weitgehend ungenutzt! Denn wem ist – beim Thema Klima! – schon bewusst, dass das Pflanzenwachstum nicht nur oberirdisch sondern mit den Wurzeln auch unterirdisch stattfindet und dass diese Biomasse im Boden zum grossen Teil aus Kohlenstoff (C) stammt, der durch die Photosynthese in die Pflanze gelangt und so der Luft entzogen wird. Dieser Prozess ist nirgendwo so ausgeprägt und nachvollziehbar wie unter nachhaltig genutztem Dauergrünland. Aber wie meistens bleibt auch im UN-Jahr der Böden das grösste Biom der Welt unberücksichtigt: das Grasland.

**Heute versucht man den Defiziten in der Bewirtschaftung u.a. mit Ausscheiden von Ökoflächen zu begegnen. Als wie sinnvoll siehst du dies an? Unsere Sprache weist**



Versammlung

Foto: Martin Bienert

**doch schon auf ein Fehlverständnis der Zusammenhänge hin, sprechen wir doch bei den Ökoflächen von extensiven Flächen, wo sie doch in Bezug auf das Leben im Boden die intensivsten Flächen sind!**

Ich möchte dazu eine – nicht nur sprachliche – Entgleisung erwähnen: „Flächenstilllegungen“. Seit Mitte der 1970er Jahre zielte die Agrarpolitik der EWG auf die Produktion von Überschüssen tierischer Produkte für den Weltmarkt. Das wurde beispielsweise in Deutschland gar nicht so wahrgenommen, da hier viele Produkte noch weit von einem Selbstversorgungsgrad von 100 Prozent entfernt waren. Aber dann ging die Entwicklung schneller als gewollt: Weil die Absatzmärkte für die geplante Überproduktion noch gar nicht da waren, entstanden Milchseen und Butterberge. Um die Kosten ihrer Lagerung zu begrenzen, erhielten Betriebe einen finanziellen Ausgleich, wenn sie „Flächen stilllegten“. Wohin die Reise aber letztlich gehen sollte, zeigten die zunehmenden Importe, denn in Übersee nahmen gleichzeitig die Flächen für die EU-Futterproduktion immer weiter zu. Inzwischen stammen laut FAO über 70 Prozent der in der EU verfütterten Proteine aus Importen – überwiegend aus Südamerika. Dass die EU quasi am Tropf hängt, ist viel zu wenig bekannt. Nur so ist zu verstehen, dass sich weiter die merkwürdige Wahrnehmung hält, in der EU würde so erfolgreich produziert, dass man Flächen aus der Produktion nehmen könne. Solche Nicht- bzw. Fehl-Wahrnehmungen, die sich in der Sprache niederschlagen, führen zu Begriffsverwirrung und weiterer Irritation.

Aktuell muss man deshalb noch etwas erklären, denn der vorherige EU-Kommissar Daci-an Ciolos hatte im Rahmen der Gemeinsamen

EU Agrarpolitik (GAP) mit dem *Greening* etwas wirklich Sinnvolles vor: Agrarförderung sollte nicht mehr automatisch für die produzierten Güter – wie früher und auch nicht für die bewirtschafteten Flächen – wie heute, erfolgen, sondern ein sukzessive zunehmender Anteil der Betriebsfläche sollte nur noch dann förderfähig sein, wenn ein über die Einhaltung der Gesetze hinausgehender Mehrwert – wie durch die Pflanzung von Hecken – erzielt wird. Ein Ansatz, der ganz im Sinne des Weltagrarberichtes auf die Schonung und Förderung natürlicher Ressourcen ausgerichtet war. Aber die Agrarpolitiker und Landwirtschaftsfunktionäre, die weiter das Wachsen oder Weichen propagieren, diffamieren das *Greening* als „Flächenstilllegung“.

**Wie finden wir wieder zu einem ganzheitlicheren Ansatz in der Landwirtschaft?**

Vieles über das wir hier sprechen und sprechen könnten, ist Ausdruck und Folge von Nicht- und Fehl-Wahrnehmungen. Wir müssen wieder mehr hinschauen – weniger auf den Computerausdruck von der Milchkontrolle sondern mehr auf die Kuh im Stall und auf der Weide, wenn wir etwas über ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden wissen wollen.

Wer simpel meint, Methan ist böse, wird Geld und Hirnschmalz dafür aufbringen, Methan zu reduzieren, aber dabei das Klima aus den Augen verlieren. Nicht anders der, der Bewegung der Tiere mit Energievergeudung gleichsetzt. Er wird die Tiere an der Freilandhaltung hindern und sie letztlich in Käfige und in Buchten auf Vollspaltenböden einsperren. Genau so, wie ich das in meinem Agrarstudium gelernt habe. Nicht anders entwickelte sich auch in der Tiermedizin eine weit an den Bedürfnissen der



Gras bringt Leben auf den Fels

Foto: Joachim S. Müller (Flickr)

Tiere vorbeigehende Gesinnung: In den 1980er Jahren entwickelte die Tierärztliche Hochschule in Hannover Fahrställe – jeweils eine fahrbare Individualkabine; so sollte die einzelne Kuh je nach Bedarf von A nach B gerollt werden und letztlich gar nicht mehr selbst gehen bzw. den Arbeitsablauf behindern...

**Es war absehbar, dass aus einseitiger Selektion auf Höchstleistungen Tiere hervorgehen, die ihre Leistung häufig nicht wegen Gesundheit, sondern trotz Krankheit erbringen.**

Was ich hier sage, ist alles schon gesagt worden: Bäuerliche Arbeit braucht Wertschätzung für Herz und Hirn sowie regionale Wertschöpfung fürs Portemonnaie. Aber solange mit Milliarden Scheinwelten beworben werden, bleibt die Sensibilisierung grösserer Teile der Bevölkerung ein schwieriges Vorhaben. Auch bei PolitikerInnen nimmt die Gefahr zu, dass die Scheinwelt mit der Realität verwechselt wird. **Entstanden früher durch die Beweidung, z.B. in den Prärien, fruchtbare Böden, so ist es heute doch oft so, dass wir mit unserer Art der Tierhaltung unsere Lebensgrundlage zerstören. Müsste man sich bei der Weidewirtschaft nicht vermehrt mit der Art der Weiden befassen – Dauerweiden mit vielfältigem Grasbewuchs versus „eintönige“ Weiden, Kurzrasenweiden etc. – und der Bestossung der Weiden?**

Ob Klimagase oder Tierhaltung, das *Wie* unserer Lebens- und Wirtschaftsweise – nachhaltige Ressourcen und Energie schonend oder verschwenderisch und zerstörerisch – entscheidet über die Auswirkungen auf Klima und Umwelt,

auf die tierische und menschliche Gesundheit. Grundsätzlich bin ich über alle froh, die sich die Mühe machen, Kühe auszutreiben. Das schliesst die Kurzrasenweide ausdrücklich mit ein, nämlich dann, wenn die Alternative eine reine Laufstallhaltung mit angrenzendem Maisacker wäre. Noch fehlen – wie meistens beim Grünland – auch bei Kurzrasenweiden Daten über die Entwicklung der Bodenfruchtbarkeit. Um sie auf Dauer zu erhalten, muss man gut hinschauen und mit dem Weidemanagement entsprechend flexibel reagieren.

Aber natürlich liegen die wahren Potenziale der Weidewirtschaft in Weiden, die dem wandernden Weidetier Rind gerecht werden. Dazu zählen bei uns nicht nur Gräser und Kräuter, sondern auch Hecken und Bäume. Nur in *ih- rer*, das heisst in einer biodiversen Welt, kann die Kuh wählen und selbst Einfluss nehmen auf ihre Futterzusammensetzung – und -verwertung! Nur so liesse sich die Begrenztheit der quantitativen Agrikulturchemie wahrnehmen, die das Denken dominiert.

**Wo müssten wir denn ansetzen, um zu einer vernünftigen Landwirtschaft zurück zu finden?**

Gerade auch als sesshaft lebende Menschen müssen wir wegkommen vom alles dominierenden Ackerbaublick. Das Paradies war ein Garten. Garten Eden bedeutet „am Rand der himmlischen Steppe“.

Von dieser „himmlischen Steppe“ ist unsere Wahrnehmung heute Lichtjahre entfernt. Davon legt am besten der extrem negativ konnotierte Begriff „Versteppung“ Zeugnis ab. „Versteppen“ ist der Ausdruck für das, was

passiert, wenn der Mensch die Steppe zum Acker macht und nicht versteht, wie er diesen schützen muss, nachdem er dem Boden den bestmöglichen Schutz, die Grasnarbe, genommen hat. **Wir müssen wegkommen von diesem Ackerbaublick und den Acker vom Grasland her – neu – denken. Darin liegt eine gigantische Chance.** Unsere fruchtbarsten Ebenen auf der Welt, die *Kornkammern* und *Brotkörbe* der Prärie Nordamerikas, der Pampa Südamerikas und der Schwarzerdeböden der Ukraine sowie die 100 Punkte Böden in Deutschland – sie alle sind Steppenböden, entstanden durch jahrtausendelange Beweidung seit der letzten Eiszeit. Steppe ist ja ursprünglich Grasland und Gras bleibt *auf Dauer* nur erhalten, wenn es beweidet wird. Fehlt der Wachstumsimpuls durch den Verbiss, wird bei moderaten Temperaturen und ausreichender Feuchtigkeit Wald entstehen, ist es zu trocken und/oder zu kalt, wird es verbuschen.

Überwiegend aber wird Grasland als kleiner ärmlicher Bruder des Ackers angeschaut: Entweder Gras wächst auf Böden, die man nicht beackern kann, weil sie zu steil, zu nass oder zu steinig sind oder auf Böden, die als zu ertragsarm gelten. Bis vor 100 Jahren hatten sich Agrarforscher an den Universitäten auch gar nicht für das Grasland interessiert. Was machten sie, als es in ihren Fokus geriet? Sie brachen es um, machten es also zum Acker, säten es ein – und wunderten sich über den geringen Ertrag im Vergleich zu den vergangenen Vegetationsperioden.

Zu weiteren Aspekten, wo wir das Grasland *nicht verstehen*, zählt die Bodenverdichtung. Denn wie oft wird im Frühjahr der Ackerboden noch nicht befahren, weil es noch zu matschig ist, das Grasland aber schon. Zwar kann die Grasnarbe mehr verkraften als nackter Ackerboden, aber die Verdichtung ist gleich. Häufig verstärkt sie Staunässe – und der Ärger über die Blacken (Ampfer) ist gross...

**Welche theoretischen Punkte hinsichtlich Klima und Grasland sind aus deiner Sicht die wichtigsten bei einem nachhaltigen Beweidungsmanagement?**

Nachhaltige Beweidung muss zwei Prozesse im Sinn haben: Erstens die Bildung von Wurzelmasse und zweitens, wie man dazu beiträgt, dass die gebildete Wurzelmasse auch zur Humusbildung zur Verfügung steht. Anderenfalls wird Wurzelmasse wieder rückgebildet.

**Vielen Dank für dieses Gespräch.** ●

<sup>1</sup> Siehe hierzu auch das Gespräch mit Anita Idel in K+P 1/2015. – Anita Idel ist Tierärztin und sie wurde bekannt durch das Buch "Die Kuh ist kein Klima-Killer".