LICHT & SCHATTEN

ONLINEVERSION MIT LITERATURVERWEISEN

Tannenhof Meißer
Zukunft hat, wer Zukunft schafft

LICHT UND SCHATTEN

Eine Broschüre des Tannenhof Meißer – Zukunft hat, wer Zukunft schafft.

Überarbeitete Online-Fassung vom 26.12.20 basierend auf der Printausgabe, die ab 27.12.2019 an die Haushalte der Kommunen Wickendorf, Seehof, Hundorf und Lübstorf verteilt wurde.

Keine Haftung für Irrtümer. V.i.S.d.P.: Michael Meißer

Kontakt: tannenhof_meisser@yahoo.de www.tannenhof-meisser.de

Inhalt

Hintergrund 3
Der permanenten Pestizidbelastung auf der Spur - ganz regional und bundesweit 4
Gift am Morgen 6
Studienergebnisse 8
Ergebnisdiskussion 12
Ja aber … Kritik zur Studie 14
Wie wurden (Daten-)Manipulationen ausgeschlossen? 14
Heutzutage lässt sich auch ein Stück Zucker im Bodensee nachweisen. 15
Ohne Pestizide können wir keine Nahrungsmittel produzieren 15
Aber Sie fahren doch auch Auto und verpesten meine Atemluft. 16
Weitere Studien in Arbeit 16
Gräben bauen ist keine Lösung 18
Das Leid der Giftausbringer 19
Blütenreich und ohne Gift 20
Pestizidfreie Kommunen: Sie können, wenn sie wollen. 20
Kirchenland enkeltauglich bewirtschaften. Warum geht das nicht? 20
Die industrielle Landwirtschaft ist doch nicht an allem schuld! 21
Widerstand wirkt 22
Die Erderhitzung ist kein Spaß 23
Literatur 26

Hintergrund

Bereits im Winter 2018 erhielten Sie von uns die Broschüre Leben mit Gift, die Ihnen mittlerweile auch auf unserer Website mit zahlreichen Literaturverweisen zur Verfügung steht. Wir berichteten damals über eine auch in unserer unmittelbaren Umgebung durchgeführten Studie zur Verbreitung von landwirtschaftlichen Giftstoffen.

Vor kurzem wurde erneut eine bundesweite Studie zu diesem Thema vorgestellt, die unmittelbarer Anlass für diese aktuelle Publikation ist.

Licht und Schatten – weltweit, bundesweit und auch im Bereich unserer Kommunen sind ambivalente Entwicklungen zu verzeichnen. So stehen dem progressiven Einsatz für eine Abkehr vom giftbasierten Anbau die nach wie vor nicht enden wollenden Giftausbringungen gegenüber. Dazu kommen erste sichtbare Auswirkungen der Erderhitzung, die uns bisher Trockenheit und Starkregenereignisse bescherte. Kein Zweifel – dies ist erst der Anfang. Und diese Schrift ist wiederum der Anfang für ein Eintreten für ein zukunftsfähiges Miteinander, für eine Weiterentwicklung zu einer Welt von morgen: lebendig, gesund und sinnreich.

Wir möchten Sie zunächst über die Studienergebnisse informieren und darauf aufbauend unser derzeitiges Lebensumfeld in Frage stellen. Zahlreiche Kurzinformationen greifen Teilaspekte auf und geben Ihnen Einblicke in eine Komplexität, die wir interessiert aufnehmen und diskutieren sollten, statt vor ihr zu kapitulieren und damit den Nutznießenden des Status Quo den Acker zu überlassen.

Für Pessimismus ist es
schon lange zu spät:
Wann, wenn nicht wir?

Der permanenten Pestizidbelastung auf der Spur - ganz regional und bundesweit

Im Jahr 2015 bot sich die Chance, am Forschungsprojekt „*Urinale*“[1] teilzunehmen. Bürgerinnen und Bürger zahlten aus eigener Kasse rund 50 €, um ihren Urin auf Glyphosatrückstände analysieren zu lassen. Die mit 2011 Teilnehmer*innen bisher umfangreichste Datenerhebung zur Belastung der Bevölkerung mit dem unter Krebsverdacht stehenden Unkrautvernichter offenbarte, dass 79 % der Proben mit dem fünf- bis 42-fachen des Rückstandshöchstwertes für Pestizide im Trinkwasser belastet waren—dieser beträgt 0,1 Mikrogramm pro Liter[2] und ist für sich genommen keine sichere Grenze, die bei Unterschreitung gesundheitliche Schäden zuverlässig ausschließt—sie ist eine gewählte Vorsorgegrenze. Neben uns wiesen auch viele andere Testpersonen hohe Glyphosatkonzentrationen auf, obwohl etwas mehr als die Hälfte der Teilnehmenden vorwiegend auf Bio-Lebensmittel zurückgriff.

Bio-Lebensmittel werden weder mit chemisch-synthetischem Dünger entwertet noch mit chemisch-synthetischen Pestiziden vergiftet. Neben den obligatorischen Kontrollen durch die Bio-Anbauverbände, werden stichprobenartig behördliche Untersuchungen zu den Rückständen durchgeführt. Diese bestätigen regelmäßig die im Vergleich zu konventionellen Nahrungsmitteln weitaus geringeren Pestizidrückstände. Tabelle 1 gibt davon einen Eindruck.

Tabelle 1: 2018 in Lebensmitteln gefundene Rückstände landwirtschaftlicher Gifte, Angaben in Prozent in Bezug auf die insgeamt untersuchten Proben [1].

Daten bundesweit 2018	rückstandsfrei	mit Rückständen	Überschreitung von Rückstandshöchstgehalten
Bioanbau	74%	26%	0,80%
"konventioneller" Anbau	40%	60%	2,70%

Zwar ist auch der Bioanbau durch die Fremdeinwirkung der in der Nachbarschaft eingesetzten konventionellen Gifte nicht geschützt. Doch wäre eine weitaus geringere Belastung der sich vorwiegend mit Bio-Lebensmitteln ernährenden Menschen erwartbar, wenn die Nahrung der einzige Eintrittspfad für das Gift wäre.

Daher diskutierten die mittlerweile im *Bündnis für eine enkeltaugliche Landwirtschaft*[3] zusammengeschlossenen Bio-Pioniere einen anderen Eintragspfad: die Atemluft.

Nach Vorabuntersuchungen wurde 2018 die erste breite Messkampagne, die zunächst Baumrinden als Schadstoffschwamm nutzte, durchgeführt, um einen Überblick über die Pestizidbelastung der Luft zu erlangen. Hierzu wurde die obere Rindenschicht von Straßen-, Allee- und Parkbäumen auf Pestizidkontaminationen hin untersucht.

Der Clou dieses Analyseprinzips ist die Nutzung der Baumrinde als Bio-Schadstoffschwamm: Da die Borke abgestorben ist, werden einerseits die Bäume durch die Probenahme nicht geschädigt. Andererseits kommt es in der Borke nur zu einem vergleichsweise langsamen Abbau von Giften, die aus der Umgebungsluft in diese eingedrungen sind. In Vorabuntersuchungen konnte bereits die Kontamination von Bäumen im Herzen Münchens nachgewiesen werden.

Nachdem sich die Stadt Schwerin auf unsere Initiative hin dem Projekt angeschlossen hatte,

[1] https://www.urinale.org/
[2] Entspricht µg/l, bzw. 0,1 Teile auf 1 Million Teile, bzw. 1 ppm.
[3] https://www.enkeltauglich.bio/

wurden am 30.10.2018 durch die *TIEM Integrierte Umweltüberwachung GbR gemäß* Abbildung 1 A und B Beprobungen in Schwerin und entlang der Landstraße Lübstorf-Seehof-Medewege durchgeführt. Es wurden Straßenbäume in fünf Bereichen in der Nähe der Ortschaften ausgesucht, die den Ackergiften direkt ausgesetzt sind. Die dort gesammelten Proben wurden anschließend als Mischprobe analysiert. Mischproben geben einen Überblick über die Belastung — durch die Vermischung unterschiedlicher Standorte kann jedoch nicht auf die lokal spezifische Belastung geschlossen werden. Einzelvorkommen von Giftbelastungen werden durch die anderen Proben reduziert. Durch die Mischprobe erhalten wir jedoch einen Eindruck von der Giftvielfalt, die sich aufgrund der unterschiedlich bewirtschafteten Äcker ergibt: die flächendeckend angebaute enge Fruchtfolge von Mais, Raps, Weizen und Gerste sorgt für einen charakteristischen Giftcocktail. Mit den Schweriner Proben wurde ebenso verfahren, sodass Ergebnisse für den Raum Schwerin und unseren ländlichen Raum zur Verfügung standen.

Abbildung 1: Verwendete Matrizen. A: Spuren der Probenahme an Straßenbäumen entlang der K42. Nur die oberste Borkenschicht wurde um maximal 1 mm abgetragen. B: Frieder Hofmann†2019 (TIEM GbR) nimmt die Beprobungen an Straßenbäumen vor. Die Proben werden bei –18 °C tiefgefroren. C: Bienen auf unserem Beobachtungsfeld tragen mit Pollen und Nektar auch die durch die Agrarindustrie verbreiteten Giftstoffe in ihre Beute. Eigene Fotographien.

Die Ergebnisse stellten wir Ihnen im Rahmen unserer im Winter 2018 veröffentlichten Broschüre *Leben mit Gift* vor, die Ihnen weiterhin als Webversion zur Verfügung steht.[4]

In ganz Deutschland wurden in den Jahren 2018 und 2019 insgesamt 53 Standorte mittels Rindenmonitoring untersucht. 2019 wurde das Projekt auf noch breitere Füße gestellt: Zusammen mit dem Umweltinstitut München e.V. wurde die Messkampagne als Bürger*innen-Wissenschaftsprojekt (citizen science project) ausgelegt. Bundesweit wurden neben Baumrinden weitere sogenannte Matrizen herangezogen:

Passivsammler gemäß Abbildung 2 wurden aufgestellt, um insbesondere wasserlösliche Gifte zu erfassen. Diese wurden mit zwei unterschiedlichen Schadstoffschwämmen ausgestattet, die neben den klassischen Giften auch Glyphosat und dessen giftige Abbauprodukte erfassen können.

Filtermatten aus häuslichen Klimaanlagen filtern insbesondere Stäube aus der Luft. Da viele Gifte insbesondere an Staubpartikeln haften, wurde durch Nutzung der Filtermatten

[4] https://www.tannenhof-meisser.de/baumrinde-2018-wer-hat-ackergift-in-der-borke.html

als Matrize die Gifteinträge über das Medium Staub erfasst.

Schließlich wurde **von Honigbienen gesammelter Pollen**, der in den Bienenwaben als sogenanntes Bienenbrot konserviert wird, als biologische Matrize herangezogen. Hiermit wurden insbesondere fettlösliche Gifte erfasst.

Honigbienen sammeln Nektar und Pollen (Blütenstaub) in einem Radius von etwa vier Kilometern um ihren Stock. Der von ihnen eingetragene Pollen wird von den Bienen fermentiert und damit haltbar gemacht. Das von den Bienen daraus hergestellte Bienenbrot ist eine gute biologische Matrix, um einen Eindruck von der Kontaminierung unserer Umwelt mit Pestiziden zu erlangen. Auch das staatlich durchgeführte Deutsche Bienenmonitoring zieht Bienenbrot dem Honig vor.

Abbildung 2: Luftmessung mit Passivsammler. © Umweltinstitut München e.V., Jörg Farys.

Abbildung 1C zeigt die auf unserem Beobachtungsfeld stationierten Bienenvölker, mit welchen wir an der Messkampagne Bienenbrot teilnahmen. Wir gehörten damit zu den bundesweit 41 teilnehmenden Standorten. Von jedem Standort sollten die Imker Bienenbrotproben viermal innerhalb der Flugsaison 2019 entnehmen. Die Proben wurden tiefgekühlt und anschließend mittels Multimethoden auf mehr als 500 Pestizidwirkstoffe und gesondert auf Glyphosat und verwandte Gifte hin untersucht.

Gift am Morgen

Die Sonne schickt die ersten Strahlen in den Septembermorgen und Nebel liegt in der Luft. Es ist still. Fast.

Um Leben chemisch zu vernichten, zieht eine Giftspritze ihre Bahnen. Sie fährt in der sogenannten Leitspur[5] – das sind die Spuren, die auch noch zu sehen sind, wenn Raps oder Weizen schon erntereif sind. Denn es wird bis kurz vor der Ernte gespritzt.

Auf diesem Acker westlich von Hundorf und in direkter Nähe unseres Bienenbrotstandortes wurden am 25.08., am 01., 14., 18. und 30.09.2020 , sowie am 27.11.2020[6] Spritzenfahrten detektiert, die gemäß Abbildung 3 unter anderem in den frühen Morgenstunden durchgeführt

[5] Fahrspur oder Fahrgasse, die auch noch im bewachsenen Acker vornehmlich zur Ausbringung von Ackergiften und Düngemitteln genutzt wird.
[6] Das Datum wurde in der Printversion versehentlich als 27.11.2019 abgedruckt. Wir bitten, den Fehler zu entschuldigen.

wurden. Welche Gifte in welchen Mischungen und Konzentrationen zum Einsatz kamen, ist derzeit noch Betriebsgeheimnis.

Zwar muss über jede Giftausbringung Buch geführt werden.[7] Das LALLF als für die Kontrolle der Giftausbringungen zuständige Landesbehörde übermittelt auf Anfragen nach dem Umweltinformationsgesetz jedoch nur die Informationen, die es selbst ohnehin eingeholt hat - entsprechend dünn ist die Datenlage.

> Nur mit viel Engagement wird es gelingen, diese Informationen höchsten öffentlichen Interesses zu erhalten, um davon ausgehend gesundheitliche Beeinträchtigungen und Schäden am Naturhaushalt einzuordnen.

Abbildung 3: Pestizidausbringung in den frühen Morgenstunden im Spätsommer 2020. Eine Kennzeichnung von Ackerflächen, die kurz zuvor mit Giften behandelt wurden, ist in Deutschland nicht üblich, in einigen US-Bundesstaaten hingegen schon.[8] Eigene Fotographien.

Die Kontrolle von Giftausbringungen und deren Folgen auf die Vegetation werden durch § 25 NatSchAG M-V erschwert. So ist das Betreten von Ackerflächen nicht explizit gestattet, worauf der sogenannte Bauernverband gerne aufmerksam macht [2]. Einerseits schützt dies die Menschen und ihre Vierbeiner vor dem direkten Kontakt mit frisch ausgebrachten Giften. Auf der anderen Seite wird die Entfremdung der Menschen von der Landwirtschaft zementiert: ackerbauliches Erleben ist so nicht möglich. Da eine eindeutige Beschilderung von soeben mit Giften behandelten Flächen gemäß Abbildung 3 nicht erfolgt, setzen sich Besucher*innen von Feld und Flur oft unbewusst akut hohen Pestizidkonzentrationen aus.

- [7] Seit Inkrafttreten der EU-Verordnung 1107/2009 am 14. Juni 2011 müssen gemäß Kapitel 8 Artikel 67 Pestizidausbringende Gifteinsätze dokumentieren und über mindestens drei Jahre aufbewahren. Neben der Bezeichnung des Pflanzenschutzmittels, dem Zeitpunkt der Verwendung und der verwendeten Menge muss die behandelte Fläche und die Kulturpflanze, für die das Pflanzenschutzmittel verwendet wurde, vermerkt werden.

[8] State Laws on Pesticide Application Notifications

Studienergebnisse

Die Studienergebnisse[9] wurden am 29.09.2020 im Rahmen einer Pressekonferenz der Öffentlichkeit vorgestellt. Kurzfristig erklärte sich Bundesumweltministerin Svenja Schulze bereit, die Studienergebnisse entgegen zu nehmen und dankte den Initiator*innen für Ihr Engagement. In ihren Augen schließt die Studie „eine wichtige Wissenslücke“. So sei aus der Studie klar zu entnehmen, dass sich „… Pflanzenschutzmittel in der Luft verbreiten und das ist besorgniserregend.“. Dies nicht nur für den Ökolandbau, sondern auch für die Natur, „denn das bedeutet, dass diese Pestizide, diese Pflanzenschutzmittel *überall* hinkommen. … Wir wissen überhaupt noch nicht, wie dieser Cocktail aus verschiedenen Pflanzenschutzmitteln am Ende wirkt“. Boris Frank, erster Vorstandsvorsitzender des Bündnisses für eine enkeltaugliche Landwirtschaft stellt klar, dass es sich bei der Studie um Forschungsarbeit handelt, „die wir eigentlich von der Politik erwartet hätten“.

Zusammengefasst wies die Studie Ackergifte in allen Teilen der Bundesrepublik nach: bei dreiviertel der Standorte wurden fünf bis 34 verschiedene Gifte gefunden.

Die Pestizidwirkstoffe, die in unserer direkten Nachbarschaft gefunden wurden, haben wir in Tabelle 2 auf Seite 11 zusammengestellt.

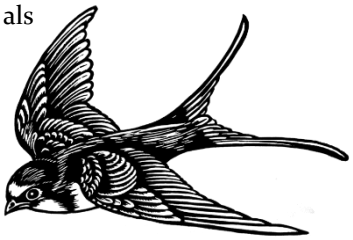
Tabelle 2 führt die Ergebnisse zu lokalen Pestizidfunden zusammen. Die gefundenen Wirkstoffe sind links samt ihrer Klasse aufgelistet. Es folgen die Konzentrationen, die in der Baumrinde (BR), im Bienenbrot und im Oberflächenwasser nachgewiesen wurden. Während die Baumrindenstudie vor allem leicht flüchtige Herbizidwirkstoffe nachwies, sammelten die Bienen vor allem

Abbildung 4: 5 Beprobungsstellen Baumrinde 2018 Probe L626 ●. Standort Bienenstock Bienenbrot 2019 Probe-Nr. 910 ●. Karte: OSM

[9] www.enkeltauglich.bio

wasserunlösliche Fungizidwirkstoffe, die vor allem in der Flugsaison ausgebracht werden.

Wenn das Pestizid nachweislich (staatsanwaltliche Ermittlungen) lokal ausgebracht wurde, und wenn es der PAN-Liste der hochgefährlichen Pestizide [3] aufgeführt ist, ist dies entsprechend rot gekennzeichnet. Im rechten Teil von Tabelle 2 sind die gefundenen Pestizide hinsichtlich ihrer Giftigkeit klassifiziert. Die Produktdatenblätter der Gifte weisen sogenannte Gefährdungsklassen (hazard levels) aus, die aufgrund der Untersuchungen im Zulassungsprozess der Gifte festgelegt werden. Aufgrund der großen möglichen Einflussmöglichkeiten der Hersteller auf die Zulassungsergebnisse, sind diese als Mindestgefährdung zu interpretieren.



Alle gefundenen Pestizide sind zumindest giftig für Wasserorganismen und 12 Gifte sind potentiell zumindest giftig, tödlich, krebserzeugend, organschädigend oder schädlich für ungeborene Kinder.

Im Folgenden werden alle gefundenen Gifte kurz dargestellt. Dabei sind rot gedruckt die Wirkstoffe, die nach Auffassung der Studieninitiator*innen aufgrund ihrer intensiven Verbreitung sofort verboten werden sollten, da die Möglichkeit ihrer weitläufigen Verbreitung (Ferntransport) in den bisherigen Zulassungsverfahren nicht ausreichend berücksichtigt wurde. Sie finden die Ergebnisse zu den in Abbildung 4 dargestellten Beprobungsorten auch in den veröffentlichten Daten zur Studie: Im Studienteil Baumrinde sind wir mit der Standortnummer 626 vertreten, im Studienteil Bienenbrot lautet unsere Standortnummer 910.

Pendimethalin liegt mit einer nachgewiesenen Konzentration von 118 ng/g auf Platz fünf der Proben. Das Gift scheint in unserer Umgebung ungeachtet seiner Neigung zur Verdampfung intensiv zur Unkrautbekämpfung im Vor– und Nachauflauf genutzt zu werden. Das Gift beschäftigte bereits den Bundestag, da es bereits 2015 zum Nachweis kilometerweiter Verfrachtungen des Giftes kam.

Flufenacet ist ein Vorauflauf-Unkrautgift, welches mit einer Konzentration von 31 ng/g ebenfalls auf Platz zwei der untersuchten Proben liegt. Flufenacet kann die Organe schädigen und verursacht Hautreizungen.

Prothioconazol ist ein Pilzbekämpfungsmittel (Fungizid), welches 2004 in Deutschland zugelassen wurde. Derzeit sind 24 Produkte auf dem Markt, die dieses Gift, teilweise in Mischung mit bis zu drei anderen Giften, enthalten.

Propyzamid wird als Bodenherbizid eingesetzt und kann vermutlich Krebs erzeugen. Es kommt in 15 Pestizidprodukten zum Einsatz. Obgleich die Zulassung zum 31.01.2019 endete, hat das BVL[10] die Zulassung für einige Produkte—offenbar ohne zeitgemäße und umfangreiche Prüfung—um ein Jahr verlängert. Das Mittel kam in unserer Umgebung nachweislich zum Einsatz.

Clomazon ist ein in unserem Raum seit circa acht Jahren zum Einsatz kommendes Herbizid, welches in Kombination mit anderen Giften beispielsweise im Produkt Colzor Trio enthalten ist. Clomazon verursacht Hautreizungen, schwere Augenreizung und ist giftig beim Einatmen. Clomazon scheint insbesondere in den zum Einsatz kommenden Formulierungen zur Verfrachtung durch die Luft zu neigen. Es wurde in den Rinden mit 16 ng/g deutlich nachgewiesen.

[10] Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/04_Pflanzenschutzmittel/pflanzenschutzmittel_node.html

Prosulfocarb ist wie Pendimethalin ein Herbizidwirkstoff, der sich durch einen hohen Dampfdruck auszeichnet. Das aufgrund dessen sehr flüchtige Gift kann zumindest allergische Hautreaktionen verursachen. Mit der gefundenen Konzentration von 14 ng/g nimmt unser Standort Platz fünf unter den Rindenbeprobungsstellen ein.

Epoxiconazol ist ein Fungizidwirkstoff, der durch das Pestizid-Aktions-Netzwerk (PAN) als hochgefährliches Pestizid gelistet ist. Das Gift kann das Kind im Mutterleib schädigen und kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Epoxiconazol ist mit einer Konzentration von 14 ng/g deutlich in den Rindenproben nachweisbar.

Tebuconazol ist ein im Umland offenbar in großen Mengen eingesetztes Fungizid. Es wurde nicht nur mit 14 ng/g deutlich in den Baumrinden nachgewiesen, sondern bereits im Rahmen der Oberflächenanalysen in einer Konzentration von 1,03 µg/l erfasst. Dieser Wert übersteigt den Grenzwert für Trinkwasser um das zehnfache. Tebuconazol kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. In Bezug auf alle im Rahmen der Studie untersuchten Rindenproben nimmt die bei uns gefundene Konzentration Platz vier ein und wurde in Spuren im Bienenbrot gefunden.

Boscalid ist ein Fungizid, welches nachweislich auf den umliegenden Äckern zum Einsatz kam. Es kommt vor allem in Mischung mit anderen Giften zum Einsatz. Es wurde in Spuren in den Rindenproben gefunden und nimmt mit einer Konzentration von 75 µg/kg Platz 2 in den bei uns ermittelten Giften im Bienenbrot ein.

Diflufenican ist ein Herbizid, welches ebenfalls fast ausschließlich in Kombination mit anderen Giften, z.B. Flufenacet oder Pendimethalin ausgebracht wird.

Metazachlor ist ein Vorauflaufherbizid, welches intensiv im Rapsanbau eingesetzt wird. Es wird direkt auf den unbewachsenen Boden aufgebracht, um das Auflaufen von Unkräutern langfristig zu verhindern. Metazachlor kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein und vermutlich Krebs erzeugen. Es wurde sowohl in den Baumrinden, als auch im Oberflächenwasser nachgewiesen. Metazachlor kam nachweislich auf den umliegenden Ackerflächen zum Einsatz.

Fluopyram ist ein Fungizid, welches für Wasserlebewesen mit langfristiger Wirkung giftig ist. Es ist i.d.R. zusammen mit ein bis zwei weiteren Giften in Pestizidprodukten enthalten. Es wurde sowohl in den Rinden-, als auch in den Bienenbrotproben nachgewiesen.

Methoxychlor ist ein Insektizid, welches durch PAN als hochgefährliches Pestizid gelistet ist. Es kann die Organe schädigen und ist gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

Cyflufenamid ist ein Fungizid, welches ebenfalls als hochgefährliches Pestizid bei PAN gelistet ist und schwere Augenreizung verursachen kann, sowie gesundheitsschädlich beim Einatmen ist.

Fenhexamid ist ein systemisches Fungizid, dass uns schlimmstenfalls noch bis 2030 begleiten wird—denn bis dahin läuft die gegenwärtige Zulassung. Es ist mit langfristiger Wirkung giftig für Wasserorganismen. Es wies mit 95 µg/kg die höchste Konzentration in den Bienenbrotproben auf.

Fludioxonil ist als Fungizid seit 2007 in Deutschland zugelassen und sehr giftig für Wasserorganismen. Es ist Teil von Beizmitteln, die zur Umhüllung von Samenkörnern mit Giften eingesetzt werden. Die Landesbehörde LALLF erwartet die Zulassung weiterer Beizmittel, die aus bis zu drei Giften bestehen. Fludioxonil wurde im Bienenbrot nachgewiesen.

Tabelle 2: Die Tabelle führt die Ergebnisse zu lokalen Pestizidfunden zusammen. Beachten Sie hierzu die Probenahmestellen gemäß Abbildung 1. Die gefundenen Wirkstoffe sind links samt ihrer Klasse gelistet. Es folgen die Konzentrationen, die in der Baumrinde (BR), im Bienenbrot und im Oberflächenwasser nachgewiesen wurden. Wenn das Pestizid gemäß staatsanwaltlicher Ermittlungen nachweislich lokal ausgebracht, bzw. wenn es in der PAN-Liste der hochgefährlichen Pestizide aufgeführt ist, ist dies entsprechend rot gekennzeichnet. Im rechten Teil der Tabelle sind die gefundenen Pestizide hinsichtlich ihrer Giftigkeit gemäß der sogenannten Gefährdungsklassen (hazard levels) klassifiziert.

Pestizidwirkstoff	Auftreten lt. BR-Studie 2018
DDT	2. Platz von 34
Flufenacet	2. Platz von 13
Clomazon	3. Platz von 8
Tebuconazol	4. Platz von 10
Pendimethalin	5. Platz von 41
Prosulfocarb	5. Platz von 31
Epoxiconazol	6. Platz von 10

ng/g ≈ µg/l ≈ µg/kg ≈ ppb

Pestizidwirkstoff	Klasse	Konzentration Baumrinde 2018 ng/g	Konzentration Bienenbrot 2019 µg/kg	In Oberflächenwasser 2011-2013 auf dem Tannenhof nachgewiesene Konzentration. µg/l	In 2011/2012 im Umland nachweislich ausgebrachtes Pestizid? Anw.	Enthalten in der PAN-Liste hochgefährlicher Pestizide? PAN	H300er: Gesundheitsgefahren														400er: Umweltschäden			
							Giftig bei Verschlucken. H301	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken H302	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. H304	Verursacht Hautreizungen. H315	Kann allergische Hautreaktionen verursachen. H317	Verursacht schwere Augenreizung. H319	Giftig bei Einatmen. H331	Gesundheitsschädlich bei Einatmen. H332	Kann vermutlich Krebs erzeugen. H351	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. H360Df	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. H361d	Schädigt die Organe. H372	Kann die Organe schädigen. H371	Kann die Organe schädigen. H373	Sehr giftig für Wasserorganismen. H400	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H410	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. H411	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. H412
DDT	Insektizid	168				ja	X								X			X				X		
Pendimethalin	Herbizid	118				ja					X											X		
Flufenacet	Herbizid	31						X			X									X		X		
Prothioconazol	Fungizid	30		0,044	ja																	X		
Propyzamid	Herbizid	30			ja										X							X		
Clomazon	Herbizid	16		0,089	ja			X		X		X	X											
Prosulfocarb	Herbizid	14				ehem.		X			X												X	
Epoxiconazol	Fungizid	14				ja										X							X	
Tebuconazol	Fungizid	14	2,4	1,030	ja	ehem.		X									X						X	
Boscalid	Fungizid	8	75,2		ja	ehem.																	X	
Diflufenican	Herbizid	8																						X
Metazachlor	Herbizid	5		0,734	ja	ehem.		X	X		X	X		X	X							X	X	
Fluopyram	Fungizid	5	1,7			ehem.																	X	
Methoxychlor	Insektizid	5				ja		X												X		X		
Cyflufenamid	Fungizid	5				ja						X		X									X	
Fenhexamid	Fungizid		94,7																				X	
Fludioxonil	Fungizid		16,8			ehem.																	X	
Pyraclostrobin	Fungizid + Wachstumsregler		15,8							X			X										X	
Cyprodinil	Breitband-Fungizid		3,4								X												X	

Pyraclostrobin wird seit 2004 als Fungizid und seit 2009 als Wachstumsregler eingesetzt. Es verursacht Hautreizungen, ist giftig beim Einatmen und sehr giftig für Wasserorganismen. Die Landesbehörde LALLF fragt sich, wie lange der Wirkstoff *noch durchhält*: Pilze sind innerhalb weniger Jahre resistent gegen das Gift geworden. Daher erwartet das LALLF nun die Zulassung von Kombinationspräparaten. Pyraclostrobin wurde im Bienenbrot nachgewiesen.

Schließlich ist **Cyprodinil** ein systemisches Breitband-Fungizid, welches allergische Hautreaktionen verursachen kann und sehr giftig für Wasserorganismen ist. Es wurde ebenfalls im Bienenbrot detektiert.

Glyphosat konnte an unserem Standort weder in der Rinde noch im Bienenbrot festgestellt werden, ist aber in der Luft dennoch omnipräsent. Wie die bundesweiten Studienergebnisse zeigen, ist Glyphosat insbesondere in nichtbiologischen Matrizen nachweisbar: So wurde es in *allen* Passivsammlern sicher nachgewiesen und fand sich auch in allen untersuchten Filtermatten. Aufgrund seines niedrigen Dampfdruckes von lediglich 13 µPa @ 25 °C [4] wurde eine „Verflüchtigung" und damit der Ferntransport über die Luft bisher — und insbesondere im Zulassungsprozess — ausgeschlossen.

Die hier aufgeführten Gifte sind keine Exoten: Sie sind offiziell gelistet und werden von der zuständigen Landesbehörde, dem LALLF[11] getestet und empfohlen. So gilt neben Pendimethalin [5] auch Clomazon nach wie vor als „Mittel der Wahl" [6], Prosulfocarb sei ein „optimaler Mischpartner" und soll zusammen mit anderen Giften zur „Gräserbekämpfung" eingesetzt werden [6]. Das wahrscheinlich das Kind im Mutterleib schädigende Epoxiconazol kommt in einer Vielzahl der vom LALLF „ausgewählten" Pestizide vor.

Das in den Baumrinden 2018 in großer Menge nachgewiesene **DDT** [7] konnte in Ostdeutschland noch bis 1991 eingesetzt werden und ist seitdem verboten. Wie lange das Gift noch weltweit Schäden hervorrufen wird, ist nicht abzusehen. Dies zeigt das auch heute noch praktizierte System auf, Gifte auszubringen, deren Folgen nicht ermessen werden können und deren Rückholbarkeit aus der Umgebung nicht gewährleistet ist. DDT war bundesweit in nur an einem Bienenbrotstandort nachweisbar, in Filtermatten und Passivsammlern wurde es oft gefunden.

Ergebnisdiskussion

2019 wurde Bienenbrot bundesweit an 41 Standorten analysiert. An 35 Standorten wurden Pestizide nachgewiesen. Zu beachten ist, dass das Ziel der Studie im *qualitativen* Nachweis der Gifte lag. Der quantitative Aspekt, also die gefundenen Gift*konzentrationen* sind von geringerer Bedeutung, da sie keine Auskunft über kurzzeitige Spitzenbelastungen geben können.

Für die Bienenbrotproben wurde für alle Standorte die Bienenflugsaison 2019 einbezogen, wobei jeweils eine Mischprobe aus vier über den Zeitraum verteilte Probenahmen erfolgte. Das Ergebnis ist daher eine Integration der Einzelkontaminationen.

Um die Funde einzuordnen, betrachten Sie bitte zunächst die Karte auf Seite 7, in der der Standort unserer Probenahmestelle blau gekennzeichnet ist. Ein Bienenvolk befliegt eine Fläche von ca. 50 km², was einem Flugradius von etwa 4 km entspricht. Die Bienenbrotprobe deckt folglich die in der Karte dargestellten Flächen unserer Kommunen vollständig ab – die

[11] Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei M-V, www.lallf.de

Ergebnisse geben also wieder, welche Gifte sich durchschnittlich im Blütenpollen vor unser aller Haustüren befinden. Die Einträge von *direkt* mit Giften „behandelten“ Blühpflanzen beschränken sich auf die Kultur Raps und den im Gebiet betriebenen konventionellen Beerenobstanbau.

Die Analyse unserer Bienenbrotprobe wies sieben Pestizidwirkstoffe mit Konzentrationen nach, die in Tabelle 2 in der vierten Spalte angegeben sind.
In Abbildung 5 wird unser Standort in die Gesamtheit der Standorte mit Pestizidfunden eingeordnet. Da der Mittelwert der 35 Proben mit Wirkstoffnachweis bei vier gefundenen Wirkstoffen liegt, ist sieben ein hoher Wert.

Abbildung 6 ordnet unseren Standort in Bezug auf die gefundene Gesamtkonzentration ein. Angesichts der weiteren 15 als durch hohe landwirtschaftliche Intensität klassifizierten Probenstandorte liegt die Gesamtmenge der nachgewiesenen Gifte mit 210 µg/kg sehr hoch. Der Mittelwert über alle Bienenbrotproben mit Wirkstoffnachweisen von 122 µg/kg wird durch zwei Proben mit extremen Gesamtfundmengen von 979, bzw. 1914 µg/kg, verfälscht. Bei Ausschluss dieser Extrema beträgt er nur 41 µg/kg, wodurch unsere Probe über dem fünffachen dieses Wertes liegt.

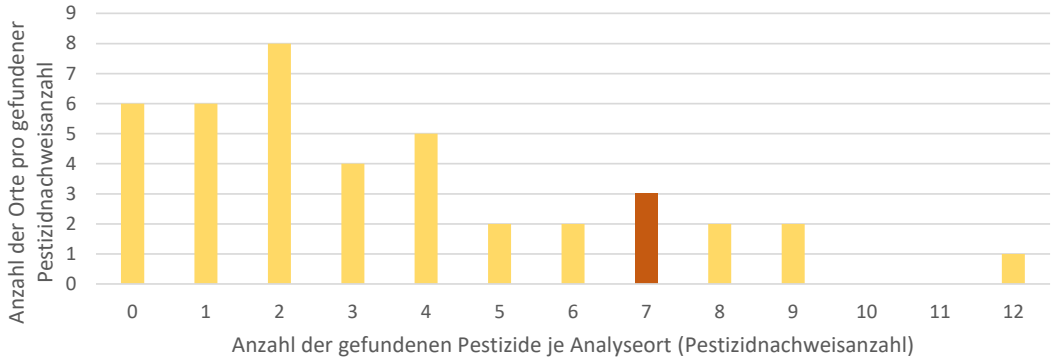


Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung der Anzahl der im Bienenbrot gefundenen Pestizide. An unserem Standort wurden sieben verschiedene Gifte im Bienenbrot gefunden. Eigene Ausarbeitung.

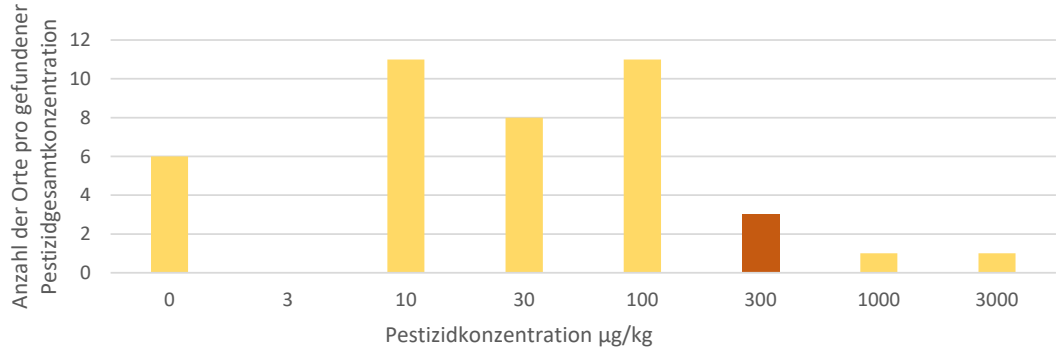


Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung der Pestizidgesamtkonzentrationen im Bienenbrot. An unserem Standort wurde eine Konzentration von 210 µg/kg festgestellt, die wenige andere Proben übertreffen. Eigene Ausarbeitung.

In Abbildung 7 wird unser Standort im Vergleich zu allen anderen 15 Standorten mit hoher landwirtschaftlicher Intensität dargestellt. Unser Standort weist die zweithöchste

Gesamtkonzentration an Pestizidwirkstoffen auf und liegt in Bezug auf die Wirkstoffanzahl an vierter Stelle. Wir sind also im Vergleich zu ähnlichen von der giftbasierten Landwirtschaft umgebenen Standorten sehr stark belastet. Abbildung 7 zeigt weiterhin auf, dass der Zusammenhang zwischen gefundener Gesamtkonzentration und der jeweiligen Anzahl der Gifte einer logarithmischen Funktion folgt: Werden viele verschiedene Wirkstoffe gefunden, steigt die nachgewiesene Gesamtkonzentration überproportional an.

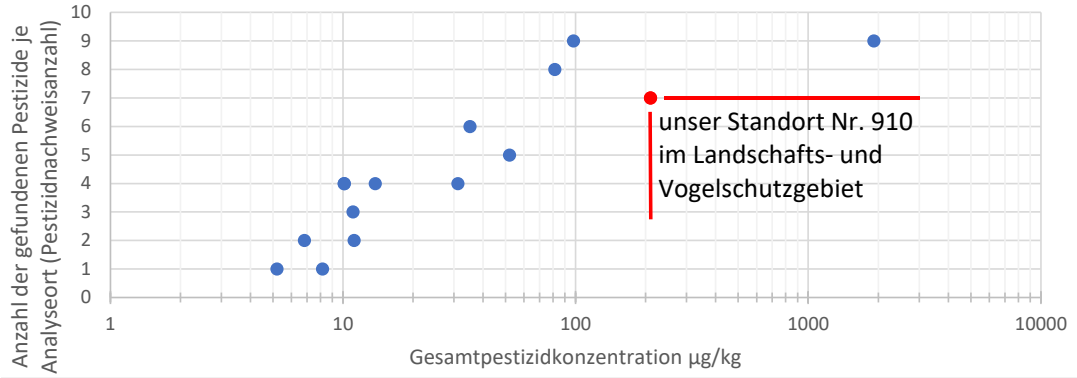


Abbildung 7: Standorte mit hoher landwirtschaftlicher Intensität: Abhängigkeit zwischen gefundener Gesamtpestizidkonzentration und Anzahl der pro Standort gefundenen Pestizidwirkstoffe. Eigene Ausarbeitung.

Die Studienergebnisse schließen nun endgültig den Kreis: Nachgewiesen sind in unserer unmittelbaren Nähe landwirtschaftliche Gifte in der Luft, im Oberflächenwasser und damit auch im Boden. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis auch das lokale Trinkwasser betroffen ist, das in Lübstorf in direkter Nähe zu einer giftbasiert bewirtschafteten Ackerfläche gewonnen wird.

Die Ergebnisse der Gesamtstudie sind auch der letzte Sargnagel an der von der „konventionellen“ Landwirtschaft hochgehaltenen Mähr von der Parallelexistenz von Gift und giftfrei, also dem pestizidbasiert bewirtschafteten Acker hier und dem Ökofeld daneben.

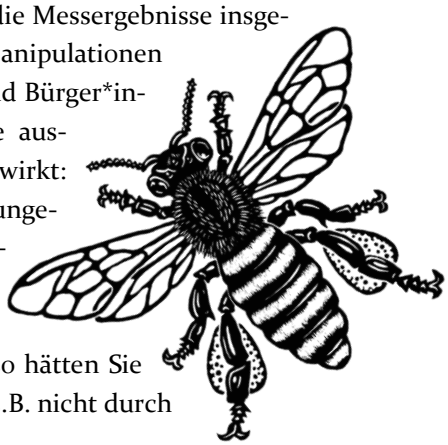
Die Chemie unserer Welt strebt nach Ausgleich, nach Mischung. Unterschiedliche Konzentrationen eines Stoffes in einem Medium (Luft, Wasser) gleichen sich über die Zeit aus – am Ende ist jeder Stoff überall nachweisbar. Bio kann also mitnichten giftfrei sein – soll es aber quasi per Definition.

Ja aber … Kritik zur Studie

„Überdrehte Angstmacherei“ attestierte der FDP-Fraktionsvize Frank Sitta, als „alarmistisch und wissenschaftlich nicht valide“ bezeichnete der Industrieverband Agrar (IVA), der unter anderem die Pestizidhersteller vertritt, die Studie [8]. Basierend auf den umfangreichen Rückmeldungen aus den Reihen der giftanwendenden Landbewirtschafter in sogenannten sozialen Medien, möchten wir im Folgenden auf einige zentrale Punkte eingehen.

Wie wurden (Daten-)Manipulationen ausgeschlossen?

Alle Beteiligten waren mit großem Engagement dabei und haben sich glaubhaft an die Anweisungen zur Probenahme und deren Versand an das Labor gehalten. Das Labor selbst arbeitet mit Methoden und Geräten gemäß gängiger Standards – es ist dafür akkreditiert. Die Nachweis-, bzw. Berichtsgrenzen sind für jeden gemessenen Stoff angegeben. Unterhalb dieser Grenzen weisen die Messergebnisse eine hohe Unsicherheit auf. Oberhalb der Grenzen ist die Messgenauigkeit so gravierend höher als die zwischen den Messstandorten gefundenen unterschiedlichen Pestizidkonzentrationen, dass die Messergebnisse insgesamt als sehr belastbar anzusehen sind. Sollten Manipulationen durch die Beteiligten Imker*innen, Landwirt*innen und Bürger*innen vorgenommen worden sein, so hätte sich diese ausschließlich reduzierend auf die gefundenen Gifte ausgewirkt: Proben nicht ordnungsgemäß entnehmen, zu lange ungekühlt aufbewahren, nicht über den vorgesehenen Zeitraum den Giften aussetzen – dies alles hätte geringere nachweisbare Giftkonzentrationen zur Folge. Hätten Teilnehmende die Konzentrationen erhöhen wollen, so hätten Sie hierfür ein bestens ausgestattetes Labor benötigt, um z.B. nicht durch Verunreinigungen Verdachtsfälle zu schaffen.



Heutzutage lässt sich auch ein Stück Zucker im Bodensee nachweisen.

Warum stellen die gefundenen geringen Mengen an Pflanzenschutzmitteln überhaupt ein Problem dar – die Menge macht doch das Gift?
Das Ökosystem reagiert schon auf kleinste Mengen: Wissenschaftlich erhärtet ist, dass insbesondere Insekten empfindlich auf Giftmengen reagieren, die weit unter den üblicherweise ausgebrachten Konzentrationen liegen. Die nun auch in der Luft gefundenen Cocktails haben bisher unberücksichtigte Effekte. Gefahren von Gift-Bestsellern werden von der Industrie gerne heruntergespielt, die Aufklärung über Nebenwirkungen und Risiken mitunter bekämpft.
Beispiel DDT (Dichlordiphenyltrichlorethan): Früher direkt an Menschen eingesetzt, in Kinderzimmertapeten genutzt und zur einfachen häuslichen Anwendung ohne jegliche Schutzvorkehrungen von Herstellern und Händler*innen beworben. Heute: Gekennzeichnet als giftig bei Hautkontakt, kann vermutlich Krebs erzeugen, schädigt die Organe.
Trotz Zulassungsentzug und keiner Anwendung auf bundesdeutschem Boden seit zumindest 30 Jahren heute noch omnipräsentes Gift.
Aktueller: Chlorpyrifos, Glyphosat … .Übrigens: Der Verweis auf die empfindlichen Messmethoden wird auch gerne von staatlichen Institutionen wie dem mannigfaltig in der Kritik stehenden BfR[12] angeführt.

Ohne Pestizide können wir keine Nahrungsmittel produzieren

Zunächst: Boden, Wasser und Luft versorgen Bakterien, Pilze und Pflanzen, die dann als Nahrungs-, bestenfalls als Lebensmittel vom Menschen genutzt werden. Die Ökosysteme der Erde sind hochproduktiv: Werden sie sich selbst überlassen, trachten sie auch unter

[12] Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine der wichtigsten staatlichen Institutionen, die in die Zulassungsprozesse von Ackergiften involviert ist. Hintergründe finden Sie in den Publikationen Glyphosat und Krebs: Gekaufte Wissenschaft, Glyphosat: Systematischer Regelbruch durch die Behörden.

unwirtlichsten Bedingungen nach der maximalen Biomasseproduktion. Da nicht alles essbar ist, was natürlich wächst, selektierten Menschen, um auf weniger Raum mehr essbare und schmackhafte Nahrungspflanzen nutzen zu können. Die heutigen monokulturellen Anbaumethoden mit 100-ha-Flächen sind die Spitze dieser Entwicklung. Diese verengte Bewirtschaftungsweise ist auf Gifte, chemisch-synthetische Dünger und ausgeräumte Landschaften *angewiesen*, um *vermeintlich hohe* Erträge zu erzielen. Wir können allerdings den Blick auf die zahlreichen Alternativen lenken: Mischfruchtanbau, Untersaat, Agroforst … bis hin zum Waldgartenbau wird überall auf der Welt gezeigt, dass es enkeltaugliche Alternativen gibt. Diese zeichnen sich durch hohe Flächenproduktivität aus und oft – oder bestenfalls – wenig Aufwand an Arbeitskraft und Energie. Die Herausforderung besteht darin, den auf Monokultur und internationalen Markt fokussierten Großagrariern, den Führungskräften und insbesondere den heute studierenden Menschen diese Alternativen aufzuzeigen und den Modus der Gegenaufklärung nicht länger zuzulassen. Nicht weiter wie bisher, sondern auf zu neuen Taten, für die sich die Täter*innen später nicht mehr schämen müssen! Besuchen Sie doch einmal die Website des Rodale Institute[13] oder die Website des bio-veganen Anbaus[14]!

Aber Sie fahren doch auch Auto und verpesten meine Atemluft.

Richtig, nicht alle Umweltgifte sind auf den landwirtschaftlich-chemischen Komplex zurückzuführen und wir alle tragen durch unseren Lebensstil individuell zum Schadstoffeintrag und zur Erderhitzung bei. In Bezug auf Treibhausgase und Stickoxide haben wir allerdings auch individuelle Möglichkeiten, nicht nur unseren persönlichen Output zu reduzieren, sondern auch persönlich davon zu profitieren. Fahrradfahrende Menschen tun nicht nur grundsätzlich Gutes, sie profitieren auch durch mehr körperlich-geistige Gesundheit. In Bezug auf Ackergifte haben Sie wenig Handhabe, für Besserung zu sorgen und persönlich zu profitieren – Sie können sich den Giften nicht entziehen, Sie können die lokalen Belastungen nicht selbst reduzieren. Im Übrigen: Menschen, die die industrielle Landwirtschaft sozialer und ökologischer gestalten wollen, bemühen sich in der Regel, das große Ganze zu sehen. Sie haben daher auch ihre eigenen Beiträge im Blick – im Positiven wie im Negativen. *Global denken, lokal handeln* ist für viele das Motto geworden. Daher ist der Verweis auf den aktuellen Lebensstil kein Argument, um dessen Verbesserung in Frage zu stellen.

> Handle so, dass die Wirkungen deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden.
>
> Das Prinzip Verantwortung, Hans Jonas, 1979

Weitere Studien in Arbeit

Bezeichnend ist, dass die zuständigen Behörden seit Jahrzenten kein flächendeckendes Pestizidmonitoring insbesondere im Medium Luft durchführen. Lange nachdem das Bündnis für eine enkeltaugliche Landwirtschaft[15] auf die zivilgesellschaftlich getragene

[13] www.rodaleinstitute.org
[14] www.biozyklisch-vegan.de
[15] https://www.enkeltauglich.bio/

Messkampagne „Pestizidbelastung der Luft“ aufmerksam machte [9], gab das BVL[16] im Sommer 2020 bekannt, dass es ein Gutachten in Auftrag gegeben hat, dass den Vorschlag zu einem bundesweiten Monitoring zur Verfrachtung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen übe die Luft unterbreitet hat [10]. Dieses Gutachten schlägt eine Vorstudie vor, die mittels Clusteranalyse Regionen in Deutschland identifiziert, die insbesondere in Nutzung und Behandlungsindex vergleichbar sind und aus denen dann Monitoringstandorte ausgewählt werden sollen [11]. Es wird also noch lange dauern, bis seitens der Behörden belastbare Messdaten vorliegen werden. Darauf können und wollen wir nicht warten.

Unser „System zur Untersuchung und Gefährdungseinschätzung regionaler Ackergifteinsätze“ (ArGUS), welches im nächtlichen Einsatz in Abbildung 8 dargestellt ist, erhielt im Frühjahr neue, verbesserte Komponenten – u.a. einen leitungsstärkeren Stabemitter.

Abbildung 8: ArGUS, das „System zur Untersuchung und Gefährdungseinschätzung regionaler Ackergifteinsätze“ im nächtlichen Einsatz. Im Sommer 2020 wurden verschiedene Systemkomponenten erneuert und ausgebaut. Hinzu kam das orange Andreaskreuz der Initiative *Pestizidfrei – ja bitte!*[17] aus dem Klützer Winkel.

Derzeit arbeiten wir daran, die ausgebrachten Gifte nicht nur kumulativ zu erfassen, sondern Ackergiftausbringungen unmittelbar, d.h. in Echtzeit, auf die Spur zu kommen. Neben der Auswertung optischer Informationen im sichtbaren und nicht sichtbaren Wellenlängenbereich, wollen wir auch die Gifte an sich detektieren. Hierzu kommt ein ganzes Arsenal an elektronischen Nasen zum Einsatz, die die bisher nur als chemischen Geruch wahrnehmbaren Emissionen aus der giftbasierten Landbewirtschaftung erfassen sollen.

[16] Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/04_Pflanzenschutzmittel/pflanzenschutzmittel_node.html
[17] www.pestizidfrei-jabitte.de

Das ArGUS-Update nahmen wir zudem zum Anlass, uns sichtbar mit der Initiative Pestizidfrei—ja bitte! aus dem Klützer Winkel zu solidarisieren. Ihr Symbol des Widerstands gegen die Vergiftung von Menschen und Umwelt ist das orangene Andreaskreuz. Wenn Sie bereit sind, einen kleinen und dennoch großen Schritt zu tun, platzieren auch Sie ein orangenes Andreaskreuz — irgendwo auf Ihrem Grundstück. Bisher wurden Briefkästen, Zäune, Eingangstüren und Hausfassaden mit der eindringlichen Botschaft versehen:

Bitte stoppen Sie die Gifteinsätze!

Gräben bauen ist keine Lösung

Wenn in Hundorf Straßengräben gemäß Abbildung 9 ausgebaggert werden, um die Fluten von Starkregenereignissen aufzunehmen, hat dies gleich zweifach groteskes zu bieten:

Zum einen werden hier erneut Steuergelder zur Symptommilderung eingesetzt, statt die Verursachenden zur Rechenschaft und Schadensübernahme zu verpflichten: Wasser wird von gesunden, bewachsenen Böden, aufgenommen – es rauscht nicht schlammig den Berg herab. Wo todgespritztes Sediment unbewachsen Wind und Regen ausgesetzt ist, kann Wasser nicht hinreichend aufgenommen, kann die Krume nicht gehalten werden.

Abbildung 9: Entlang der K42 Seehof-Hundorf wurden 2020 die Straßengräben vertieft, um die von den pestizidbasiert bewirtschafteten strömenden Wassermassen aufzuhalten. Auch dass durch die umweltrechtlich fragwürdige und von öffentlicher Hand finanzierte Maßnahme vergrößerte Grabenvolumen wird die Folgen von Starkregenereignissen nicht signifikant reduzieren können.

Zum anderen schaden sich die Landbewirtschaftenden selbst, wenn sie nicht alles dafür tun, den in den Sommermonaten immer rarer werdenden Niederschlag auf dem Acker zu halten: Auch der beste Lehmboden kann nur das speichern, was auf ihm bleibt.

Überschwemmungen von Kellern und Ernteausfälle hängen also unmittelbar zusammen: Wenn Boden nicht vergiftet wird, wenn er durch vielfältige Fruchtfolge lebendig gehalten

wird, wenn er durch Untersaat und Direktsaat stets bewachsen und bedeckt gehalten wird, kann er auch stärkste Regengüsse bereitwillig aufnehmen und sie den Pflanzen zur Verfügung stellen. Dies bedingt natürlich eine Umstellung hin zu weniger Gift und eine andere Einstellung zum Boden. Der Status quo ist menschengemacht und er kann schnell geändert werden:

Überall auf der Welt wird bewiesen, dass gesunde Lebensmittel ohne Gift angebaut werden können. Dass belebte Böden geschaffen und erhalten werden können. Dass es keine zerstörten Bodengefüge geben muss, die Regenwasser nicht aufnehmen können. Dass Mischkultur statt Monokultur vielfältiges Leben erhält und auch bei Extremwetterlagen verlässliche Ernten ermöglicht. Dass Polykultur ganzjährig sinnvolle und erfüllende Arbeit schafft, die vielfältige und genussvolle Früchte trägt.

Das Leid der Giftausbringer

In Deutschland scheuen sich die Berufsgenossenschaften noch, mit Giftausbringungen in Verbindung stehende chronische Leiden als Berufskrankheiten einzustufen – sie würden in diesem Fall für die Behandlungskosten aufkommen müssen. Während hierzulande Betroffene jahrelang gerichtlich für ihr Recht kämpfen müssen, ist in Frankreich zumindest Parkinson seit 2012 als mit landwirtschaftlichen Giften in Zusammenhang stehende Berufskrankheit anerkannt. Viele chronische Krankheiten sind dadurch gekennzeichnet, dass sich Symptome erst viele Jahre nach der sie auslösenden Exposition bemerkbar machen. Das erschwert es, die Verbindungen von Ursache und Wirkung herzustellen und auch rückwirkend Verantwortliche zur Rechenschaft zu ziehen.

Abbildung 10: Persönliche Schutzausrüstung für den Umgang mit gefährlichen Chemikalien. Der abgebildete Fallschutzgurt gehört nicht zur PSA für den Umgang mit landwirtschaftlichen Giften. Fotographie open source.

Im Rahmen der Jahrestagung Pflanzenschutz M-V im Dezember 2019 wurde auf die Notwendigkeiten hoher Arbeitsschutzvorkehrungen im Umgang mit Ackergiften hingewiesen, nachdem in der Jahrestagung 2017 nur kurz ein Verweis auf die neue Richtlinie des BVL erfolgte. Sebastian Dittmar von der SVLFG zeigte, wie Arbeitsschutz beim Anmischen und Ausbringen der Gifte auszusehen hat. Kopfschutz, Augenschutz, Atemschutz, Handschutz, Schutzanzug und Fußschutz wurden angesprochen. Je nach ausgebrachtem Gift sind dies

die Komponenten der sogenannten persönlichen Schutzausrüstung (PSA). In Abbildung 10 ist eine solche Schutzausrüstung beispielhaft dargestellt.

Ist laut Sicherheitsdatenblatt der ausgebrachten Gifte ein gasdichter Atemschutz vorgeschrieben, kann dieser nur entfallen, wenn das Fahrzeug über eine Kabine der Schutzkategorie 4 – Schutz vor schädlichen Gasen – verfügt. Für alle Tätigkeiten außerhalb des Fahrzeugs ist die entsprechende PSA zu tragen. Aus unseren Beobachtungen schließen wir, dass für keines der in unserer Umgebung ausgebrachten Gifte ein Atemschutz vorgeschrieben ist oder/ und sämtliche Kabinen der in unserer Umgebung eingesetzten giftausbringenden Fahrzeuge mit angemessener Schutzstufe ausgestattet sind: Atemschutzmasken haben wir noch nie ausmachen können.

Die persönliche Schutzausrüstung ist weder Gängelung noch Spaß: Die Giftausbringer*innen sind ihren Giftgemischen selbst am intensivsten ausgesetzt, fahren Sie doch im oder durch ihren eigenen Giftnebel. Im Interesse der langfristigen Gesundheit der Giftausbringer*innen ist es daher wünschenswert, dass dem Arbeitsschutz stets höchste Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Blütenreich und ohne Gift

Pestizidfreie Kommunen: **Sie können, wenn sie wollen.**

Leider ist McPom bisher Schlusslicht in Bezug auf die Ausrufung und Durchsetzung pestizidfreier Kommunen und Städte. Warum sind es gerade die größeren Städte, deren Bewohner*innen aus Sicht der gifteinsetzenden Bewirtschafter weit von der Landwirtschaft entfernt sind, die hier mit großen Schritten aufwarten? Warum befreien sich nicht auch kleinere Kommunen aus den Klauen des Giftdiktats?

Kirchenland enkeltauglich bewirtschaften. Warum geht das nicht?

Allein die evangelische Kirche ist in Deutschland Eigentümer von geschätzten 300.000 Hektar Ackerland. Die römisch-katholische Kirche verfügt immerhin über ca. 200.000 Hektar Landwirtschaftsfläche. Zusammen entspricht dies 3 % der gesamten Ackerfläche Deutschlands. Dieses verpachtete Kircheneigentum soll „durch sorgfältige Nutzung und Bewirtschaftung zur Finanzierung der kirchlichen Arbeit“ dienen. Wo bleiben die „Naturschutzmaßnahmen zur Bewahrung der Schöpfung“ – warum wird das Leben dem Kirchenland weiterhin mit der Giftspritze ausgetrieben? Warum gab und gibt es überhaupt Gift auf kirchlichem Acker?

Das *Infoportal Kirchenland* bietet u.a. einen auf den Kirchenkreis Mecklenburg zugeschnittenen Musterpachtvertrag mit Auflagen zur umweltgerechten Bewirtschaftung. Diese müssten noch um das Verbot, chemisch-synthetische Gifte und Düngemittel einzusetzen, ergänzt werden.

Und wenn Kirchengemeinden noch einen Schritt weiter gehen wollen würden: Wie wäre es, eine ökofaire Gemeinde zu sein? Ändern statt hoffen.

FAIRPACHTEN

Die industrielle Landwirtschaft ist doch nicht an allem schuld!

Gerne wird von konventionellen Landbewirtschaftern von ihrem eigenen negativen Einfluss abgelenkt: Am Insektensterben ist die Straßenbeleuchtung schuld und die Nitratvergiftung des Trinkwassers kommt durch undichte Abwasserrohre zustande. Auf höchster Ebene werden diese Ansichten unterstützt – Minister Till Backhaus sieht im Gift Glyphosat „Medizin", die Pflanzen bräuchten, wenn sie krank sind. Durch Mitarbeitende des LALLFs wird seit Jahren das Bienen- und Insektensterben geleugnet. Stattdessen wird auf die steigende Zahl der Schadinsekten in den wehrlosen Monokulturen verwiesen, denen mensch mit der Vielfalt der Gifte begegnen müsse.

Beziehen wir die planetaren Belastungsgrenzen auf unsere Kommunen, so müssen wir feststellen: Der überwiegende Teil der Kommunalflächen ist entweder versiegelt oder wird giftbasiert mit Monokulturen von Leben befreit. Auf 50 Hektar einer einzigen Pflanzenart fühlen sich nur wenige tierische und pilzliche Lebewesen wohl—und diese gelten als zu vernichtende Schädlinge. Es fehlt schlichtweg an vielfältigen Lebensräumen: Das Leben kann nicht in wenige Schutzgebiete gedrängt werden, sodass auf der Restfläche steriler Anbau betrieben werden kann. Das massenhafte Aussterben von Arten wird schnell zum Kollaps ganzer Ökosysteme führen – wir sollten lokal alle Möglichkeiten ausschöpfen, dem entgegenzutreten.

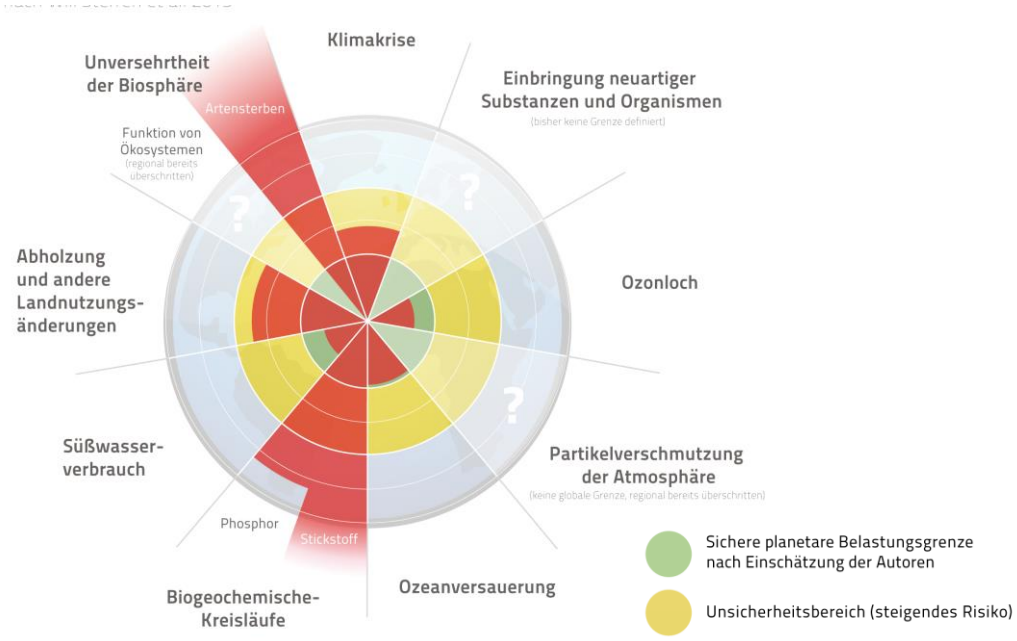


Abbildung 11: Ökologische Belastungsgrenzen der Erde. Basierend auf Illustration von Felix Müller (www.zukunft-selbermachen.de). Datengrundlage [12].

Auch der nicht mehr vorhandene lokale Nährstoffkreislauf (Phosphor und Stickstoff) ist direkt mit der landwirtschaftlichen Praktik der Kunstdüngerausbringung verbunden: Was im ökologischen Landbau Leguminosen und deren Bakterielle Symbionten vollbringen, nämlich den Luftstickstoff zu binden und pflanzenverfügbar zu machen, wird technisch gelöst: Tausche fossile Energie (Erdöl) gegen Stickstoffdünger. Das grundsätzliche Problem, dass

unser aller Verdauungsprodukte letztendlich mit Trinkwasser in Klärwerke gespült werden und Nährstoffe damit nicht mehr zurückfließen können, löst aber auch der Biolandbau nicht – auch, wenn der sogenannte Hoforganismus[18] beschworen wird.

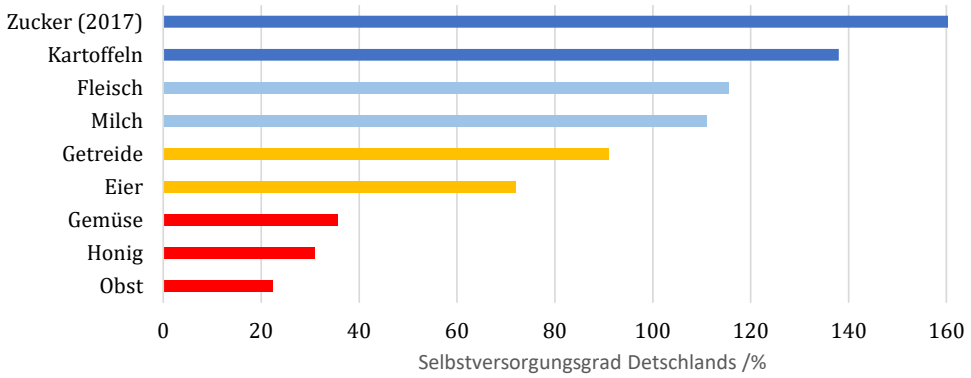


Abbildung 12: Selbstversorgungsgrad der Bundesrepublik in Bezug auf Lebensmittel [13]. Große Defizite herrschen bei Gemüse, Obst und Honig.

Die Bundesrepublik kann sich gerade in Bezug auf gesundheitlich vorteilhafte Nahrungsmittel derzeit nicht selbst versorgen und ist derzeit noch auf Importe angewiesen. Abbildung 12 zeigt, dass es ein Überangebot an Fleisch gibt, dass von der Tötung von Tieren stammt, die mit importiertem und nicht tiergerechten „Kraftfutter" gefüttert wurden. Was läge also näher, als die Versorgung mit gesunden Lebensmitteln auf kommunaler Ebene zu gestalten und lokal Vielfalt anzubauen? Insbesondere das Konzept der solidarischen Landwirtschaft würde es jungen Bäuer*innen erlauben, mit agrarökologischen Methoden gesundes Essen, sauberes Wasser und sauberere Luft zu schaffen.

Wäre das nicht einen Versuch wert?

Widerstand wirkt

Obgleich die Gifteinsätze in unseren Kommunen nicht abreißen – zumindest in unserer unmittelbaren Umgebung nehmen wir wahr, dass stärker auf geltendes Recht geachtet wird und der Einsatz in der Nähe von Wohnbebauung mit zunehmender Zurückhaltung erfolgt. Für uns ein Zeichen dafür, dass gemeinsamer Widerstand wirkt und extrem wichtig ist.

Bewegung gab es in der Stadt Schwerin, die sich mittlerweile als pestizidfreie Kommune[19] versteht. Ab 2018 durften keine chemisch-synthetischen Gifte mehr auf Stadtland — und Obgleich die Gifteinsätze in unseren Kommunen nicht abreißen – zumindest in unserer unmittelbaren Umgebung nehmen wir wahr, dass stärker auf geltendes Recht geachtet d damit auch nicht auf den Ackerflächen der Stadt — ausgebracht werden. Somit wurde erzwungen, dass die westlich an der Landstraße Wickendorf-Medewege gelegene Ackerfläche nun

[18] https://hofpente.de/biodynamische-landwirtschaft/hoforganismus/
[19] https://www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/umwelt-klima-energie/pestizidfreie-kommune/

zumindest nach EG-Öko-Verordnung giftfrei bewirtschaftet werden muss. Da sich nach unserer Information an dem Bewirtschafter der Fläche nichts geändert hat, wird die nächste Zukunft zeigen, ob und wie lange ökologisches und giftbasiertes Wirtschaften mit den gleichen Köpfen möglich sein kann.

Erschüttert von der rasanten Erderwärmung und den ethisch unhaltbaren Zuständen der sogenannten „Tierproduktion“ wenden sich immer mehr Menschen von Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs ab und ernähren sich vegan (Mitte 2019 immerhin schon 2 % der Bundesbürger*innen). 2017 gründete sich der Förderkreis Biozyklisch-veganer Anbau[20], der durch Kontrollen und die Vergabe eines entsprechenden Siegels den Aufbau einer fortschrittlichen Landwirtschaft unterstützt.

Wissbegierige progressive Geister gibt es auch in M-V – und auch in Schwerin. In den kommenden Monaten und Jahren werden die Aktivist*innen von Fridays for Future (FFF)[21], Extinction Rebellion (XR)[22] und anderen ihren berechtigten Protest noch sichtbarer auf die Straßen bringen:

Wir lassen uns die Zukunft nicht verheizen!

Die Erderhitzung ist kein Spaß

Es hat sich viel getan in den letzten Jahren. Klimaforscher*innen werden erstmals von der Zivilgesellschaft gehört. Die Grundlagen für das Verständnis dessen, was der Menschheit in den nächsten Jahrhunderten bevorsteht, wurden gelegt. Jetzt müssen dem Wissen, dass es umgehend radikaler Änderungen bedarf, auch beherzte Taten folgen. Unser Haus brennt—es ist ein Schwelbrand mit ersten Stichflammen.

Der Abbildung 13 können Sie entnehmen, dass der CO_2-Gehalt über lange Zeiträume immer mit der globalen Temperatur und damit auch mit dem Meeresspiegel in Verbindung stand. Zu keiner Zeit haben Menschen mit dem aktuellen Treibhausgasgehalt gelebt. Was genau die menschengemachten noch immer zunehmenden globalen Treibhausgasemissionen bewirken werden, versuchen Forschende mittels Klimamodellen herauszufinden. Sie entwerfen verschiedene Szenarien, wie sich die Emissionen der Menschheit zukünftig entwickeln werden und verknüpfen diese mit möglichen zusätzlichen Emittenten, beispielsweise den austrocknenden Mooren und den tauenden Permafrostböden, die das vielfach wirksamere Methan freisetzen.

Allen Modellen, die die Globaltemperatur mittelfristig auf einem erträglichen Niveau sehen, ist allerdings gemein, dass Sie von dem zeitnahen, massiven Einsatz von CO_2 –Rückholtechnologien ausgehen, die uns jedoch noch lange nicht zur Verfügung stehen. Gemäß der von *Fridays for Future* in Auftrag gegebenen 1,5°-Studie müsste Deutschland, um ohne Rückholtechnologien auszukommen, bereits in 15 Jahren CO_2-neutral wirtschaften [15]. Eine politische und menschliche Mammutaufgabe. Die Idee, dass sich unser Lebensumfeld nicht

[20] https://biozyklisch-vegan.org/
[21] https://fridaysforfuture.de/
[22] https://extinctionrebellion.de/

drastisch verändern wird, ist daher reine Science-Fiction. Weltweit wird die Erderhitzung bisher nicht gekanntes menschliches Leid hervorrufen und das Fortbestehen der menschlichen Zivilisation steht auf dem Spiel.

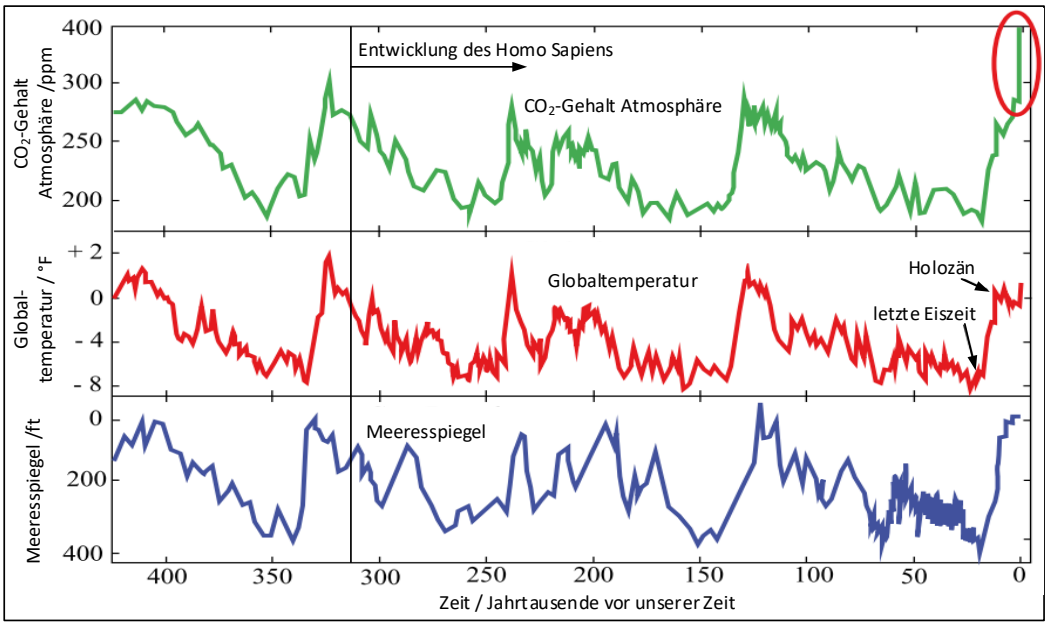


Abbildung 13: Darstellung der Verläufe des Meeresspiegels, der globalen Temperatur und des CO2-Gehaltes der Atmosphäre über den Zeitraum der letzten 450.000 Jahre [14].

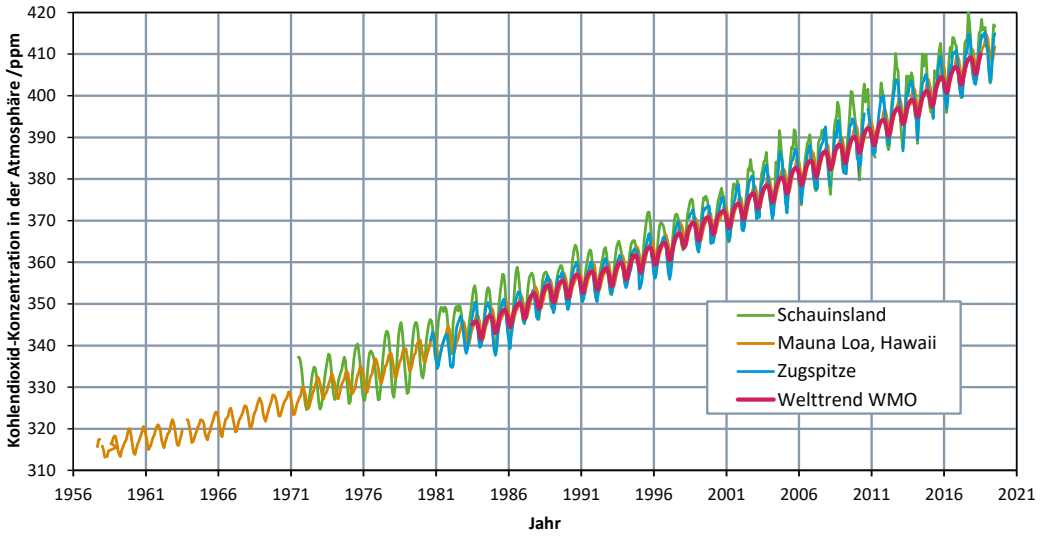


Abbildung 14: Kohlendioxid-Konzentration in der Atmosphäre in den Jahren 1957-2019. Angaben in millionstel Teilen bezogen auf Volumen. Abgebildet ist der Verlauf der Monatsmittel gemessen an den vier unterschiedlichen internationalen Messstationen Schauinsland (UBA), Zugspitze (UBA), Mauna Loa (NOAA Global Monitoring Division and Scipps Institution of Oceanography, Hawai), Welttrend (World Meteorological Organization WMO, World Data Centre of Greenhouse Gases WDCGG) [16].

Die Zeit läuft uns davon: In Abbildung 14 sehen Sie den kontinuierlichen Anstieg der CO2-Konzentration in der Erdatmosphäre gemessen an verschiedenen Orten und dargestellt

als Monatsmittel. Diese Darstellung täuscht darüber hinweg, dass die treibhausrelevanten Gaskonzentrationen[23] noch weitaus höher liegen. Inclusive der wie CO_2 wirkenden Klimagase haben wir 2019 bereits 500 ppm an CO_2-Äquivalenten erreicht — und diese müssten wir schleunigst wieder verlassen, wenn es nicht zu menschheitsgefährdenden Katastrophen kommen soll.

Noch nie haben Menschen unter den uns bevorstehenden klimatischen Bedingungen leben müssen. Lassen Sie uns nicht die Augen davor verschließen. Wir müssen uns darauf einstellen, dass wir lokal mit wenig Energieaufwand angebaute Lebensmittel in weitaus größeren Mengen bereitstellen müssen, als es die nach kapitalistischen Maximen effiziente Monokulturlandwirtschaft erlaubt.

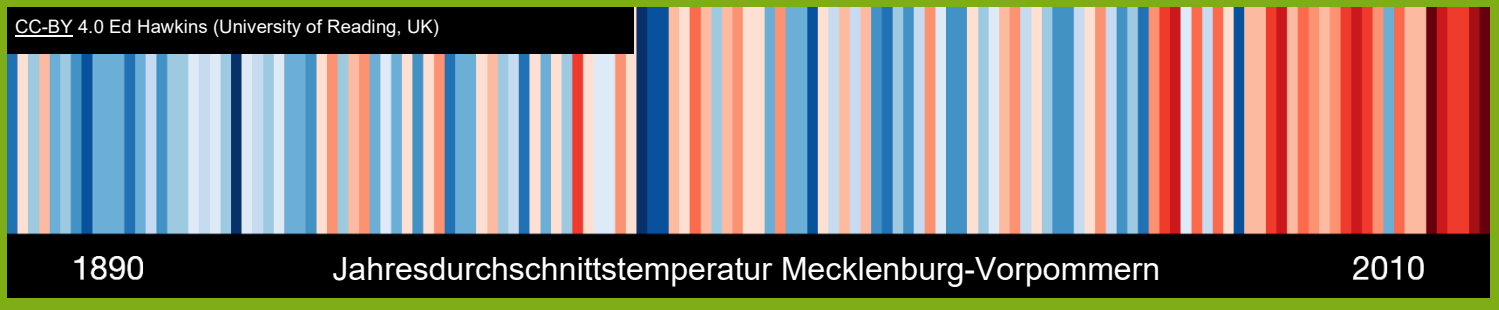
Wir können das beste aus der landwirtschaftlichen Vergangenheit mit heutigen Methoden kombinieren, um unserer Verantwortung für kommende Generationen gerecht zu werden. Lassen Sie uns flächendeckend Bäume mit *essbaren* Früchten pflanzen. Lassen Sie uns dutzende Kilometer *essbare* Feldhecken anlegen.

Lassen Sie uns kommunale Flächen giftfrei
nach agrarökologischen Prinzipien aufwerten
und gemeinschaftlich bewirtschaften!

[23] Inclusive Methan und anderer Treibhausgase.

Literatur

1. BVL, *Tabellen zur Nationalen Berichterstattung Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln 2018*, BVL, Editor. 2018.
2. *Feld oder Rasenfläche? – Bauernverband M-V ruft zur Achtsamkeit im Umgang mit landwirtschaftlichen Flächen auf*. 2017.
3. *PAN International List of Highly Hazardous Pesticides*. 2018, PAN International.
4. BVL, *PSM-Zulassungsbericht Glyphosat MON79545*. 2012, BVL.
5. LALLF, *Ergebnisse und Empfehlungen zum Integrierten Pflanzenschutz im Ackerbau 2020*. 2019, Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LALLF-MV) - Pflanzenschutzdienst -
6. LALLF, *Ergebnisse und Empfehlungen zum Integrierten Pflanzenschutz im Ackerbau 2019*. 2019, Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LALLF-MV) - Pflanzenschutzdienst -
7. Liebrz'ch, S., *DDT - vom Wundermittel zum Teufelszeug*, in *Süddeutsche Zeitung*. 2016.
8. Schöneberg, K., *Unkrautvernichter weitab vom Acker - Pestizide auf dem Brocken*, in *TAZ*. 2020.
9. *Vom Winde verweht: So spüren wir Pestizide in der Luft auf*. 2019, Umweltinstitut München.
10. *BVL: Ferntransport von Pflanzenschutzmitteln über Luft überwachen*. 2020.
11. Bolz, H., et al., *Zur Information für die Öffentlichkeit: Machbarkeitsanalyse für ein Monitoring über Rückstände in unbehandelten Flächen und auf unbehandelten Kulturen über die Verfrachtung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen* 2020, RLP AgroScience GmbH.
12. Steffen, W., et al., *Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet*. Science, 2015. **347**(6223): S. 1259855.
13. (BLZ), B.f.L.u.E., *Der Selbstversorgungsgrad in Deutschland 2018*. 2020.
14. Englander, J. *420,000 years of Temp, CO2, and sea level - What a Coincidence*. Letztes, Zugriff: 22.12.2020; WWW: https://johnenglander.net/420000-years-of-temp-co2-and-sea-level-what-a-coincidence/.
15. Kobiela, G., et al., *CO2-neutral bis 2035 Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze. Diskussionsbeitrag für Fridays for Future Deutschland mit finanzieller Unterstützung durch die GLS Bank*. 2020, Wuppertal Institut, Fridays For Future Deutschland.
16. Umweltbundesamt. *Atmosphärische Treibhausgas-Konzentrationen*. Letztes Update: 24.06.2020, Zugriff: 22.12.2020; WWW: https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/atmosphaerische-treibhausgas-konzentrationen#kohlendioxid-.

Die letzte Seite hier ist die erste im Netz: Alle Studien, alle Umweltmaßnahmen des Tannenhof Meißer: www.tannenhof-meisser.de

2019