Digitalisierung im Kuhstall. Jeder Furz wird gemessen und die Roboter jäten das Unkraut.

VON JAN STEPHAN

Auf dem Bauernhof der Zukunft wird vor allem eines geerntet: Daten, Daten, Daten. Die Zahlen ersetzen das Bauchgefühl des Bauern und sorgen dafür, dass man näher an die perfekte Kreislaufwirtschaft kommt. Ein Besuch beim Digital-Agrar-Pionier Mathias Rottler vom Indernbucher Lindenhof.

Besucht man den Lindenhof zwischen Indernbuch und Burgsalach, sieht er aus, wie ein altmühlfränkischer Bauernhof die vergangenen ein, zwei Jahrzehnte eben so aussah. Groß, mit vielen Gebäuden und Platz für die Maschinen. Tatsächlich könnte dieser Hof aber einer derjenigen sein, die es auch in ein oder zwei Jahrzehnten noch gibt. Das liegt an den Sachen, die man nicht sieht. An der Technik, die verbaut ist, und an den Ideen, die Mathias Rottler hat.

„In der Landwirtschaft musstest du dich immer schon verändern", erzählt der junge Landwirtschaftsmeister. „Früher hieß es ‚wachs oder stirb', heute heißt es ‚Werde besser oder stirb!'."

Und bei diesem Besser-Werden hilft die Digitalisierung. Es geht darum, jede Ressource mit dem besten Ergebnis anzuwenden. Ein moderner Bauernhof ist eine Kreislaufwirtschaft, deren Leistung in der Verwandlung besteht. Jedes Kilo Futter, das in den Hof hineingesteckt wird, kommt aus ihm auf die ein oder andere Weise auch wieder heraus. Als Milch, als Fleisch oder als Gülle. „Das einzige, was wir nicht messen, sind die Fürze und der Schweiß der Kuh", lacht Rottler. Auf dem Acker sieht es nicht viel anders aus. Jedes Kilo Dünger kommt als Mais, Gras, Getreide und Stroh wieder zurück.

Betriebswirtschaftlich geht es darum, das Verhältnis von Wareneinsatz (Dünger/Futter/Arbeit) zu Ertrag (Mais/Getreide/Milch/Fleisch) möglichst günstig zu gestalten. Oder knapper: Eine Kuh sollte möglichst wenig furzen, aber möglichst viel Milch geben, bevor sie als Burgerpaddy in einer großen deutschen Fast-Food-Kette landet.

Um dieses Verhältnis so perfekt wie möglich hinzubekommen, braucht es vor allem eines: Daten, Daten, Daten. „Früher war da viel Emotionalität drin, aber Zahlen kennen keine Emotionen, sie zeigen dir genau, wo man gut arbeitet und wo man das nicht tut", sagt Mathias Rottler und zuckt bedauernd die Schultern. „Die Zahlen sind einfach besser als das Bauchgefühl des Bauern."

Rottler ist noch immer jeden Tag mehrere Stunden im Stall und kann zu jeder seiner Kühe eine Geschichte erzählen, aber bevor er mit seinem geschulten Blick erkennt, dass es einem Tier nicht gut geht, haben das die Sensoren längst gemeldet. Jede seiner Kühe trägt eine Art Fitnesstracker für Rindviecher an einem Halsband. Unter anderem wird die Zahl der Kaubewegungen pro Tag dort aufgezeichnet. In Kombination mit den ebenfalls erhobenen Bewegungsdaten des Tieres, der täglichen Fiebermessung im – natürlich automatisierten – Melkstand sowie der Leitfähigkeitskontrolle der Milch lassen sich schnell Rückschlüsse auf mögliche Erkrankungen ziehen.

„Die Digitalisierung hilft der Kuh eigentlich mehr als uns Bauern", sagt der Indernbucher Landwirt. „Wir erkennen viel schneller als früher, wenn etwas nicht stimmt und können reagieren." Tierwohl und Wirtschaftlichkeit fallen im modernen Stall ohnehin zusammen.

Für den Landwirt gilt, dass nur eine gesunde Kuh eine gute Kuh ist. „Uns Milchbauern geht es auch längst nicht mehr darum, dass wir noch ein paar mehr Liter pro Jahr aus einer Kuh herausbekommen", erklärt Rottler. „Viel wichtiger ist, dass es dem Tier lange gut geht, damit sich die Kosten der Aufzucht amortisieren."

Ein wichtiger Faktor für Gesundheit und Milchleistung ist das Futter. Und auch hier hat die Digitalisierung ihre Daten im Spiel. Futtermittelberatung ist längst ganz normal. Sodass Mathias Rottler individuelle Futtermischungsrezepte vom Experten geliefert bekommt, die bis zu 25 verschiedene Zutaten enthalten können, und vor Ort zubereitet werden. Aber: Weil ein Zentner Silage halt nicht immer der gleiche Zentner Silage ist und Abweichung der Feind der Perfektion ist, will Rottler in diesem Jahr noch einen Infrarotsensor in sein Silo einbauen, der genau die Zusammensetzung der Silage analysiert und die Versorgung der Kühe noch punktgenauer machen kann.

Mittelfristig will er auch eine automatische Futterstraße, die direkt aus den

Fortsetzung nächste Seite

per App übermittelten Daten des Futter-Experten und den Untersuchungen aus dem Silo die perfekte Tagesration mischt und sie gleich in den Stall fährt. Eines Tages vielleicht sogar für jede Kuh individuell.

Aber die Digitalisierung endet nicht im Stall, erzählt Rottler in seinem mit doppelten Rund-Screens ausgestatteten Büro, das im Grunde die Fortsetzung seiner Äcker ist. Denn hier laufen die Daten ein, die seine Trecker draußen auf dem Feld sammeln. Wenn Rottler mit dem Bulldog auf dem Acker ist, hat er seine Hände oft ruhig im Schoß liegen, hört Podcasts oder Hörbücher. Der Trecker befährt das Feld satellittengestützt und weitgehend autonom.

Auf zwei Zentimeter genau steuert die Technik Bulldog samt Mähwerk oder Spritze über das Feld. Rottler schätzt, dass der durchschnittliche Bauer selbst lenkend mit großem Gerät eher auf den halben Meter genau fährt. Die Satellitennavigation spart so nicht nur eine Menge Zeit, sondern auch Ressourcen wie Treibstoff oder Pflanzenschutzmittel.

Die Daten der Befahrung werden automatisch in die Cloud geschickt, von wo sie Rottler dann mit seinen Dokumentationsprogrammen abrufen kann. Es entsteht ein digitales Tagebuch des Ackers, in dem verzeichnet ist, was, wann, wie, von wem auf dem Flurstück getan wurde. Die Erfolgskontrolle erfolgt aus der Luft. Via Satellit wird Wachstum und Farbe der Pflanze fotografiert, analysiert und verzeichnet. Gemeinsam mit den Daten aus dem Häcksler, der bei der Ernte misst, was er verschlingt, entsteht so eine bunte Feldleistungs-Ansicht, die auf den Quadratmeter zeigt, was wo wie gut gewachsen ist.

»Ich bin mir sicher, da wird noch mehr kommen.«

„Ich bin mir sicher, dass da noch mehr kommen wird", sagt der Indernbucher Landwirt mit Blick auf den digitalen Acker. „Ich denke, dass wir uns demnächst mit dem Thema Bodensensor befassen werden." Einem Netz an Sensoren, das unterirdisch im Acker liegt und den Landwirt in Echtzeit über Feuchtigkeit, Nährstoffgehalt und Wachstum der Pflanzen informiert. Noch mehr Daten für noch angepasstere und optimiertere Ackerpflege. Rottler: „Die Sensoren gibt es schon, aber die Sache kostet noch ordentlich und die Frage ist noch, ob nicht vielleicht auch irgendwann die Satelliten in den Boden hineinschauen können."

Sicher ist er sich auch, dass bald intelligente Spritzen kommen, die via Kamera und Software in der Lage sind, Unkräuter zu erkennen und nur dort zu spritzen, wo es nötig ist. Vielleicht aber nur eine Übergangstechnologie, denn denkbar wäre auch, dass in einigen Jahrzehnten ein Heer von kleinen Robotern und Drohnen das macht, was unsere Vorfahren über Jahrhunderte auch gemacht haben: Unkraut jäten. Von Hand beziehungsweise in dem Fall vom Greifarm. „Das wäre natürlich perfekt, komplett mechanisch und voll biologisch", erklärt Rottler. Die grüne Digitalisierung der Landwirtschaft als blühende Landschaft? Im Moment nur eine Vision, eine aber, die mit beiden Füßen auf dem Acker steht.