

Ihr großes Ding

Wenn der Vater mit dem Sohne: Für gesündere Böden und höhere Erträge soll ein Agrar-Alien aus Norddeutschland namens Nexat sorgen. Traktor ade? *Von Walter Wille*



Mehr als 5000 Stunden seines Lebens hat Klemens Kalverkamp auf einem Mähdrescher verbracht. Auch sein Sohn Felix, „seit dem zweiten Lebensjahr in der Mähdrescherkabine“, hat in dieser Hinsicht einiges vorzuweisen. Nun machen sie gemeinsam ihr großes Ding.

Den Mut und die Nerven, die weltumspannend agierenden Landmaschinenkonzerne herauszufordern, muss man erst einmal aufbringen. Vater und Sohn Kalverkamp, 68 Jahre alt der eine, 36 der andere, haben davon offenbar ausreichend. Und Ideen. Immer samstagsmorgens treffen sie sich zum Brainstorming.

„Innovation ist meine Leidenschaft“, sagt Kalverkamp senior beim Ortstermin auf einem 5000-Hektar-Agrarbetrieb in Sachsen-Anhalt. Mehr als hundert Patente habe er im Laufe seines früheren Berufslebens erhalten. Er arbeitete im elterlichen Lohnunternehmen, absolvierte eine Ausbildung zum Maschinenbauer, studierte Landmaschinenbau, war von 1976 bis 1992 Entwicklungsleiter beim Landmaschinenhersteller Geringhoff und anschließend bis 2014 im Unternehmen Grimme verantwortlich für Entwicklung, Produktion und Einkauf. Sohn Felix absolvierte ein duales Studium beim Hersteller Amazone und wirkt seit 20 Jahren als Landmaschinenentwickler. Sein erstes Patent bekam er mit 16.

Ihr eigenes Unternehmen Nexat gründeten die beiden 2017. Vier Jahre zuvor hatten sie begonnen, sich mit der Frage zu beschäftigen, unter welchen Bedingungen wohl im Jahr 2025 Ackerbau betrieben werde. Was sie kommen sahen, waren hochautomatisierte Abläufe sowie mehr und mehr autonom operierende große Landmaschinen mit überlegenen „Mechanisierungskosten je Hektar“ gegenüber den kleineren. Aber auch eine steigende Anzahl von Wetterextremen, eine Zunahme von Erosion und Degradierung der Böden, nachlassendes Wasserhalte- und Wasserspeichervermögen insbesondere von stark verdichtetem Grund und die Notwendigkeit, technisch gegenzusteuern. Ihr Anspruch: das effizienteste, nachhaltigste Pflanzenproduktionssystem entwickeln.

Klemens Kalverkamp wuchs mit sieben Geschwistern auf einem Zehn-Hektar-Hof in Norddeutschland auf. Spricht er heute über Ackerland, dann geht es gleich um Tausende Hektar. Das klingt dann ungefähr so: „Fünf Millionen Hektar haben sich bei uns gemeldet, nachdem wir im Dezember 2021 mit unserem Projekt an die Öffentlichkeit gegangen sind.“ Soll heißen: Landwirtschaftliche Unternehmen rund um den Globus, die zusammengenommen eine solch immense Fläche bewirtschaften, haben Interesse an der neuen Maschine aus Rieste in Niedersachsen bekundet, die genauso heißt wie das Unternehmen.

Nexat steht für Next Generation Agriculture Technology. Was Kalverkamp Pflanzenproduktionssystem nennt, könnte man salopp als Traktor der Sorte „extrabreit“ bezeichnen. Mit 14 Meter Spurweite ist der Nexat, dieser Nachteil lässt sich nicht verheimlichen, kaum das ideale Fahrzeug für die Teilnahme an einer Bauerndemo und generell unpassend für klein strukturierte Landwirtschaft. Ansonsten hat er den Erfindern zufolge viele Vorteile. Trotz der Mordsbreite kann der Nexat, rechtlich eine selbstfahrende Arbeitsmaschine mit 25 km/h Höchstgeschwindigkeit, für den Straßenverkehr zugelassen werden. Auf dem Feld quer, auf der Straße längs, so wird das fremdartige Monstrum gefahren. Die an einer Art Kranausleger sitzende Fahrerkabine ist schwenk-, lift- und um 270 Grad drehbar und bietet unter jeglichen Umständen Rundumsicht. Mit 3,49 Meter Breite bleibt die Maschine laut Hersteller in Längsfahrt gerade so unter dem gesetzlichen Straßenverkehrslimit von 3,50 Meter, und sie erfüllt auch die amtlichen Voraussetzungen für den deutschen Normkreisverkehr.

Eine schnellere 40-km/h-Version ist in Vorbereitung. Um die bestehenden Achslastbestimmungen zu erfüllen, ist die Maschine für Fahrten auf öffentlichen Wegen zusätzlich mit vier

Stützradpaaren ausgestattet, die bei Bedarf abgesenkt werden und zusätzlich zu den großen Rädern über den Asphalt rollen.

Im Unterschied zu Traktoren, welche die unterschiedlichen Geräte anhängen und ziehen, handelt es sich beim Nexat um ein Trägerfahrzeug. Unterschiedliche Module werden eingehängt und getragen, sie stützen sich auf dem mächtigen Stahlrahmen ab, benötigen kein eigenes Fahrwerk, keinen Motor, keine Kabine. Im gesamten System „stecken x Patente drin“, hebt Kalverkamp hervor. Außer dem Trägerfahrzeug hat Nexat auch das Mähdreschermotiv selbst entwickelt. Montiert wird beides am Firmensitz Rieste, wo voriges Jahr ein Neubau errichtet wurde und mittlerweile mehr als 140 Beschäftigte arbeiten, rund die Hälfte davon in der Entwicklung für Hard- und Software.

Im Kontrollraum Rieste laufen live die Betriebsdaten aller im Einsatz befindlicher Ma-

Hoher Posten: Die seitlich an einem Ausleger montierte Kabine ist ein Computerraum, der sich dreht, schwenkt und hebt. Felix und Klemens Kalverkamp haben sich das alles ausgedacht.

Fotos Hersteller (3),
Walter Wille



schinen ein, was eine kontinuierliche Überwachung und auch direkte Unterstützung erlaube. „Wir wissen, wann die Motoren gestartet werden und was sie gerade verbrauchen“, berichtet Kalverkamp. Elektronisch sei der Nexat „der Tesla auf dem Acker“. Sämtliche heute denkbaren Funktionen der Präzisionslandwirtschaft vom Einsatz digitaler Karten über teilflächenspezifische Bearbeitung bis zur kontinuierlichen Analyse von Beschaffenheit und Erträgen stünden zur Verfügung. Das Gerät sei auf das vollautonome Zeitalter vorbereitet: „Der Tag wird kommen, an dem keine Kabine mehr dran ist.“ Prozessüberwachungsplatz nennt Kalverkamp die Kabine, weil der Nexat auf dem Feld zuvor am PC geplante Spuren automatisiert abfährt. Kameras und Lidarsensoren, redundant ausgelegt, stellen dabei eine Umfeldüberwachung sicher und erkennen Tiere oder Personen im Arbeitsbereich.

Als wichtigsten Anlass all ihrer Überlegungen führen die Kalverkamps das Problem der Bodenverdichtung durch immer größere, schwerere Landmaschinen an. Der Boden solle ein Schwamm sein und kein Ziegelstein, auf dem bei Starkregen das Wasser einfach wegschwappt, ohne dass die Pflanzen etwas davon haben, während in Zeiten der Trockenheit Winderosion Schaden anrichte. Infolge des Klimawandels werde es vermehrt zu längeren Trockenphasen, gefolgt von Starkregenereignissen, kommen, geringere Wasseraufnahmefähigkeit erhöhe die Gefahr von Fluten. Intakte Böden seien überdies besser in der Lage, CO₂ zu binden.

Bei der Feldbestellung nach herkömmlicher Technik führten unterschiedliche Arbeitsbreiten, zahlreiche Räder der von Traktoren mit Breitreifen oder Raupenlaufwerken gezogenen Geräte dazu, dass große Teile der Äcker überfahren und komprimiert würden. Das seien nach der gebräuchlichen Methode mit freiem Bewegen auf der Fläche ohne vordefinierte Wege bis zu 90 Prozent und nach dem moderneren CTF-Verfahren (Controlled Traffic Farming) mit permanenten, über Jahre beibehaltenen Fahrgassen immer noch 20 bis 25 Prozent. Der



14 Meter Radstand: Der Nexat wird wahlweise mit Raupenantrieb (oben) oder Rädern ausgestattet. Das Fahrzeug trägt unterschiedliche Maschinen.

nige Prototypen des Dowler Gantry. Der Durchbruch gelang seinem Erfinder, dem englischen Farmer David Dowler, unter anderem deswegen nicht, weil seinerzeit kompakte Elektroantriebe und per GPS gestütztes Fahren nicht zur Verfügung standen, die Möglichkeiten der Steuerungstechnik beschränkt und Fragen des Transports auf der Straße nicht zufriedenstellend geklärt waren. Obendrein gab es keinen passenden Mähdrescherbauteil.

Den fertigt Nexat, wie erwähnt, selbst, arbeitet indes für sonstige Geräte mit verschiedenen Anbietern zusammen. Passende Säh- und Pflanzmaschinen, Schneidwerke, Spritzen und Streuer, Güllemodul, Grubber und Eggen fertigen Unternehmen wie Väderstad, Geringhoff, Dammann, Wienhoff, Amazone, Einböck. Das Angebot sei komplett „für alles, was mit dem Mähdrescher geerntet werden kann“, heißt es, und werde kontinuierlich erweitert, etwa um Gerätschaften für den Anbau von Hackfrüchten.

Die Anschaffungskosten eines Komplettsystems beziffert Kalverkamp mit rund 2,5 Millionen Euro, sie lägen 10 bis 15 Prozent unter denen konventioneller Technik. Für das Wechseln des Arbeitsgeräts, das Koppeln der Maschine und Verbinden des Antriebsriemens sind zehn Minuten einzukalkulieren, wie Jens Willeke erklärt, der für den deutschen Markt zuständig ist. Dabei steuere das Trägerfahrzeug überwiegend automatisiert die irgendwo auf dem Hof abgestellte Maschine auf zwei Zentimeter genau an, Werkzeug werde für den Vorgang nicht benötigt. Der dieselelektrische Antrieb des Nexat selbst besteht aus zwei jeweils 550 PS leistenden Liebherr-Sechszylindern mit zwölf Liter Hubraum, einem Paar Generatoren, Einzelradantrieb mittels Elektromotoren und Einzelradlenkung. Ein Raupenfahrwerk wird alternativ angeboten.

Bei alledem ahnt man schon: Es geht um Landwirtschaft im großen Stil, Kleinbauern müssen sich keine Gedanken um eine eventuelle Umstellung machen. Betriebe von 500 Hektar aufwärts, stellt Kalverkamp klar, sind die Zielgruppe, zu bearbeitende Einzelflächen sollten mindestens 15 bis 20 Hektar umfassen. Ein Nexat-System sei auf ein Arbeitspensum von 2000 Hektar ausgelegt. Allerdings hat es keinen Frontlader, zieht keine Anhänger, ist für dies und das nicht zu verwenden, was bedeutet: Für diverse Aufgaben bleiben Hoftraktoren unverzichtbar.

Die Prototypenphase ist Kalverkamp zufolge seit vergangem Jahr beendet, der Verkauf habe begonnen. 15 Systeme seien mittlerweile im Einsatz, in Deutschland, Rumänien, der Ukraine, Nordamerika und Brasilien. Für 2025 ist der Verkauf von 15 weiteren Einheiten geplant, anschließend eine Verdoppelung der Stückzahlen von Jahr zu Jahr. Gegen Ende des Jahrzehnts sollen Produktionsanlagen in Nordamerika und Brasilien entstehen, nach einem Kriegsende in der Ukraine eventuell auch dort. Eine schmalere 9-Meter-Variante sowie eine 18-Meter-Version für Australien stehen ferner auf dem Programm. „Mittelfristig, in zehn bis zwölf Jahren“, könnte Nexat nach den Vorstellungen Kalverkamps „fünf Prozent des für uns weltweit erreichbaren Marktes“ erobern. Das entspräche etwa 50 Millionen Hektar und einem jährlichen Umsatz von mehreren Milliarden Euro.

Käme es so weit, würde der Mut von Vater und Sohn reichlich belohnt. Sie haben sich den Geparad als Markenlogo ausgesucht und einen Investor, bei dem es sich um keinen der großen Agrartechnikkonzerne handelt. Vorstöße einer Übernahme durch einen solchen hat es Kalverkamp zufolge gegeben, stattdessen aber hält seit Oktober vergangenen Jahres die EW Group mit Sitz im niedersächsischen Visbeck eine Minderheitsbeteiligung. Die Holding mit Kerngeschäft in der Tier- und Pflanzgenetik hat laut eigenen Angaben mehr als 250 Tochterunternehmen und Beteiligungen, gut 23.000 Mitarbeiter und mehr als fünf Milliarden Euro Gruppenumsatz. Mit der von der Familie Erich Wesjohann geführten Gruppe als strategischem Partner meint Nexat den richtigen Erntehelfer gefunden zu haben.



Nexat mit seiner 14-Meter-Spannweite reduziert dies auf fünf bis zehn Prozent, abhängig von der Konfiguration mit Reifen oder Raupenantrieb.

Weniger Verdichtung erhalte die Bodengesundheit, bedeute eine gute Durchlüftung und Wasserinfiltration, eine Verbesserung des Wurzelwachstums und der Düngerverwertung mit der Folge einer Profitsteigerung, argumentiert Kalverkamp. Er beziffert das höhere Ertragspotential durch eine bessere Luft- und Wasserversorgung des loseren Bodens, auf dem Pflanzen besser gedeihen, auf 20 bis 30 Prozent. Eine ähnliche Größenordnung hätten die Einsparungen an Treibstoff: Weniger Räder – im Fall des Nexat vier, wobei die hinteren immer exakt der Spur der vorderen folgen, und das auch beim Wenden an den Feldrändern – verursachten weniger Rollwiderstand. Zudem entfallende Energieverlust durch Schlupf der Antriebsräder, weil der Nexat seine Geräte nicht ziehe, sondern trage. Bis zu 50 Tonnen kann er schultern, 40 Tonnen bringt das derzeit schwerste Gerät auf die Waage, das 32.000-Liter-Güllemodul.

Versuche, eine bodenschonende Breitspur-Landmaschine zu etablieren, gab es schon früher. So entstanden in den Achtzigerjahren ei-