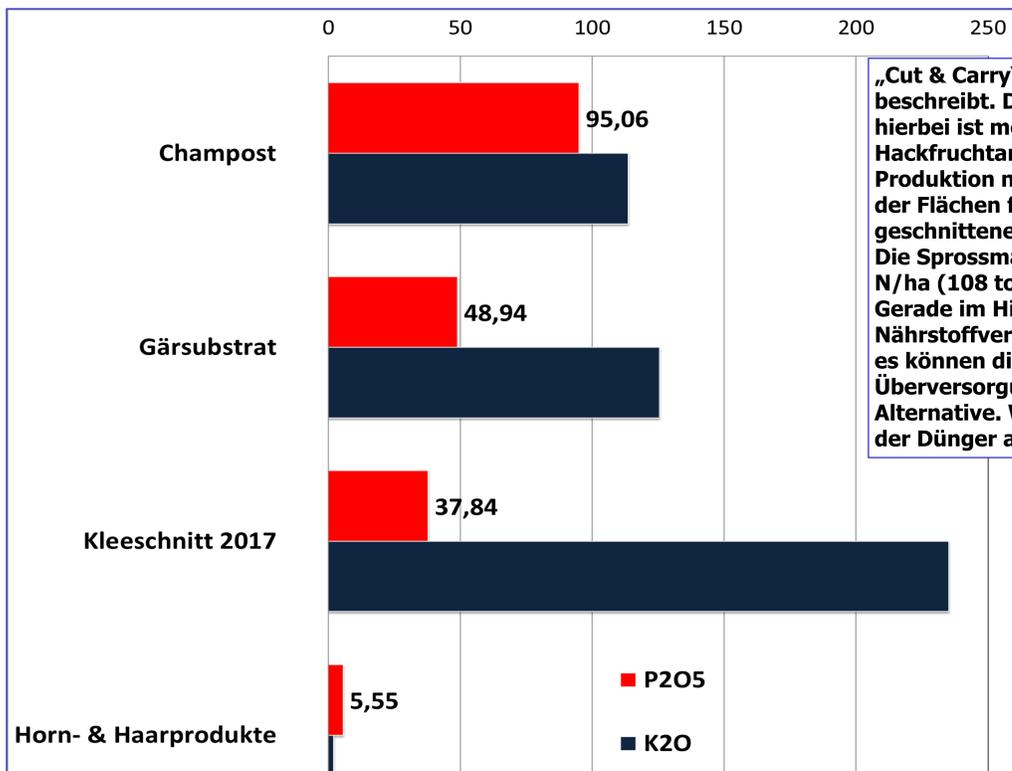


Bei einer Ausbringungsmenge von 100 kg N/ha werden folgende Mengen an Phosphor und Kali ausgebracht:



„Cut & Carry“ heißt das System, welches die Düngung einer Kulturpflanze mit Sprossmasse beschreibt. Das Material (meist Klee) wird vom „Geberfeld“ auf ein „Nehmerfeld“ transferiert, hierbei ist meist eine Fläche im Verhältnis 2:1 nötig. Im intensiven Gemüseanbau mit hohen Hackfruchtanteilen ist die reine Düngung hierüber aufgrund der mangelnden Fläche für dessen Produktion nicht möglich. Fragestellung im Projekt war aber, ob die Düngung evtl. auf einem Teil der Flächen für Spätkulturen (hier Weißkohl nach Grünroggen) interessant ist, da der geschnittene Klee direkt per Miststreuer auf das Kohlfeld vor Pflanzung gefahren werden kann. Die Sprossmasse wurde in den Mengen 140 kg N (37 to/ha), 200 kg N (54 to/ha) und 400 kg N/ha (108 to/ha) ausgebracht und mit einer Umkehrfräse eingearbeitet. Gerade im Hinblick auf die neue Düngeverordnung ist dies eine interessante Methode, denn das Nährstoffverhältnis von Stickstoff zu Phosphor passt ideal zum Entzug der gedüngten Kultur und es können die Stickstoffmengen voll ausgeschöpft werden ohne in der Phosphorbilanz eine Überversorgung zu riskieren. Gerade für Betriebe mit hohen P- Werten im Boden also eine echte Alternative. Wird das Klee gras über die Tierhaltung oder auch eine Biogasanlage verwertet und der Dünger anschließend genutzt, so verschlechtert sich das Verhältnis erheblich (siehe Abb.1).

Abb.1) Ausgebrachte Mengen an Phosphat und Kali bei 100 kg N des jeweiligen Düngemittels, Werte aus KTBL, Handelsdünger für den ökolog. Landbau & Betriebsanalysen des Modellbetriebes bzw. durch die LWK NRW

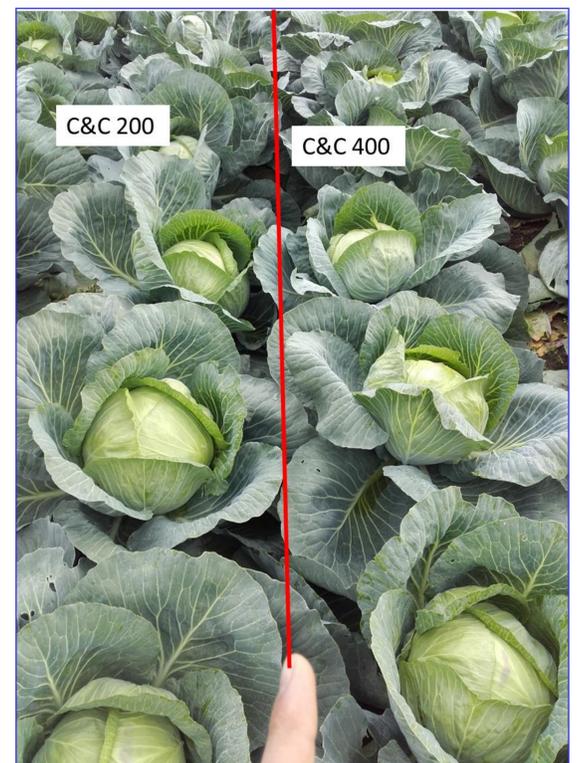
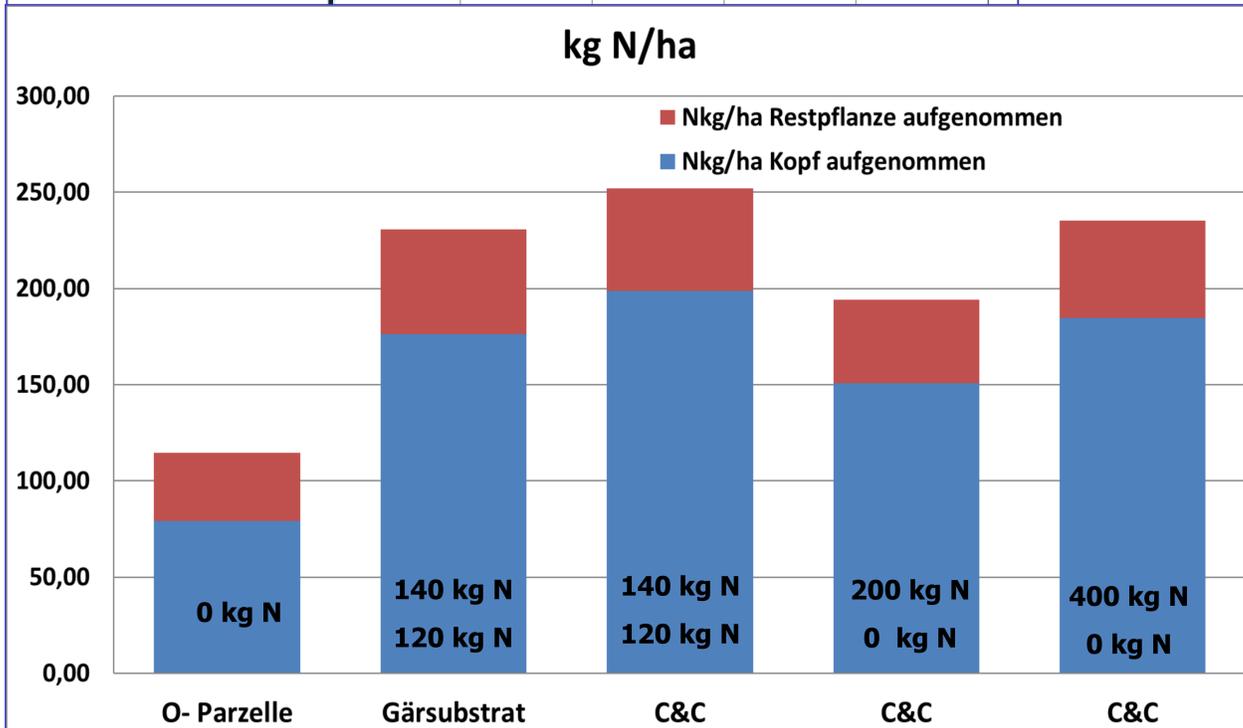


Abb.2) Foto vom 15.08.2017: Cut & Carry- Varianten 200 und 400 kg N, Pflanzung & Düngung 27.05.2017



über Gärssubstrat/Klee-Spross
über Haarmehlpellets

Abb.3) kg N/ha im oberirdischen Aufwuchs je Variante in Kopf und Restpflanze *

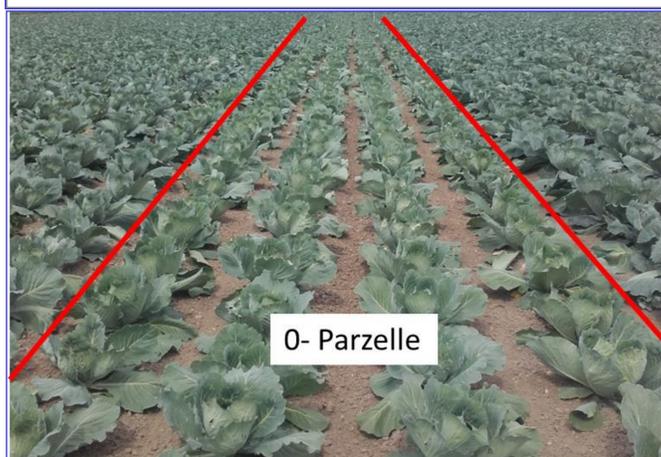


Abb.4) Foto vom 11.07.2017: Mittig O- Parzelle, links Variante Gärssubstrat 140 kg N, rechts Cut & Carry 140 kg N

In Abb. 5 sind die N_{min}-Werte in 0-90 cm abzulesen, nach einem Anstieg nach der Düngung war der Boden erstaunlich leer. Der Weißkohl hat direkt aus der Mineralisierung gelebt und den Boden leer hinterlassen mit einem Ertrag in allen gedüngten Parzellen von mind. 1000 dt. Nach Winter ist aber festzustellen, dass die hoch-gedüngte Variante doch noch Restmengen nach-mineralisiert und an die 100 kg N in 0-30 cm zu den anderen Varianten mit 40 kg aufweist. Dies zeigt, wie wichtig es auch bei diesem Verfahren ist, so nah wie möglich am Entzug zu düngen um geringe Rest- N_{min}- Werte zur Sickerwasserperiode zu haben und Nach-mineralisierung zu verhindern. Auswaschungen werden dann auf ein Minimum reduziert.

Doch wieviel Prozent des Stickstoffs können angerechnet werden? In Abb.2 ersichtlich sind die Mengen an aufgenommenem Stickstoff in der Kultur. Die über Cut& Carry gedüngten Varianten haben mindestens die gleichen N- Mengen aufgenommen, wie die über Gärssubstrat & Haarmehlpellets gedüngte Variante. Die Verdopplung der Menge (50% Anrechnung) war nicht nötig, die einfache Menge (100% Anrechnung) ein bisschen zu wenig. Die richtige Menge liegt dazwischen, wobei darauf hingewiesen werden muss, dass es sich 1. nur um eine Demoanlage handelt ohne Wiederholungen und 2. sehr junger, reiner Kleeschnitt mit einem engen C/N- Verhältnis verwendet wurde.

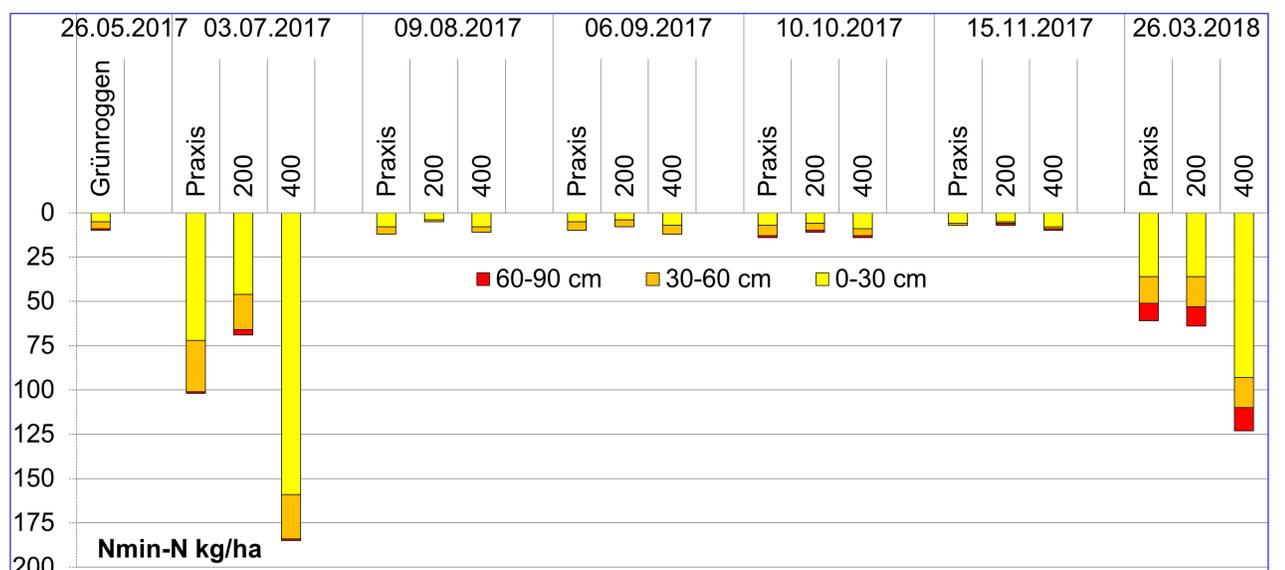


Abb.5) kg N_{min}/ha in 0-90 cm Mai 2017 bis März 2018 in den Varianten Praxis (Gärssubstrat + Haarmehlpellets), 200 (200 kg N über Cut & Carry) sowie 400 (400 kg N über Cut & Carry)*

Fotos: Ökoteam LWK NRW

* einmalige Messungen ohne Wiederholung und statistische Auswertung aus Demonstrationsanlagen der WRRL- Modellbetriebe NRW 2014- 2018, alle Angaben ohne Gewähr. Veröffentlichung & Vervielfältigung nur nach Genehmigung der LWK NRW-FB 61.