

Unkrautmanagement im Rübenbau

- Allgemein



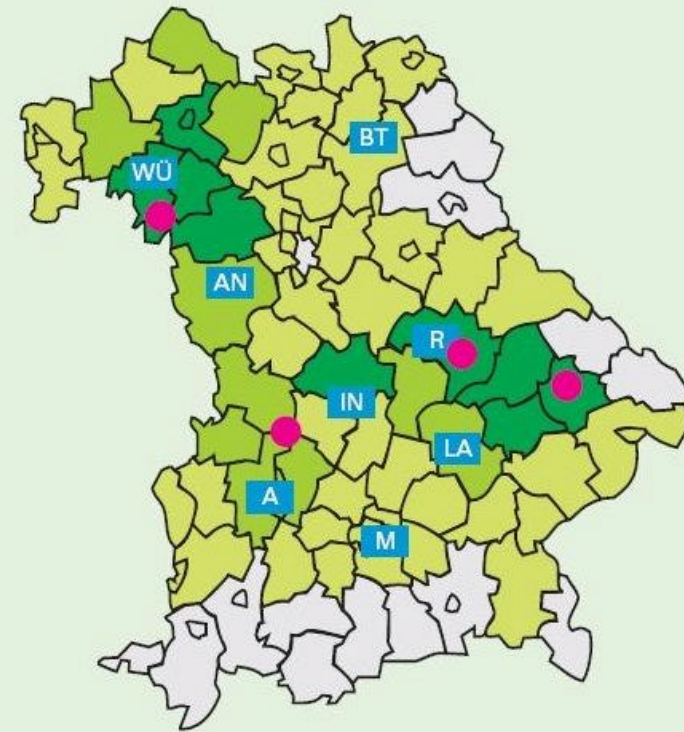
Klaus Gehring

März 2006

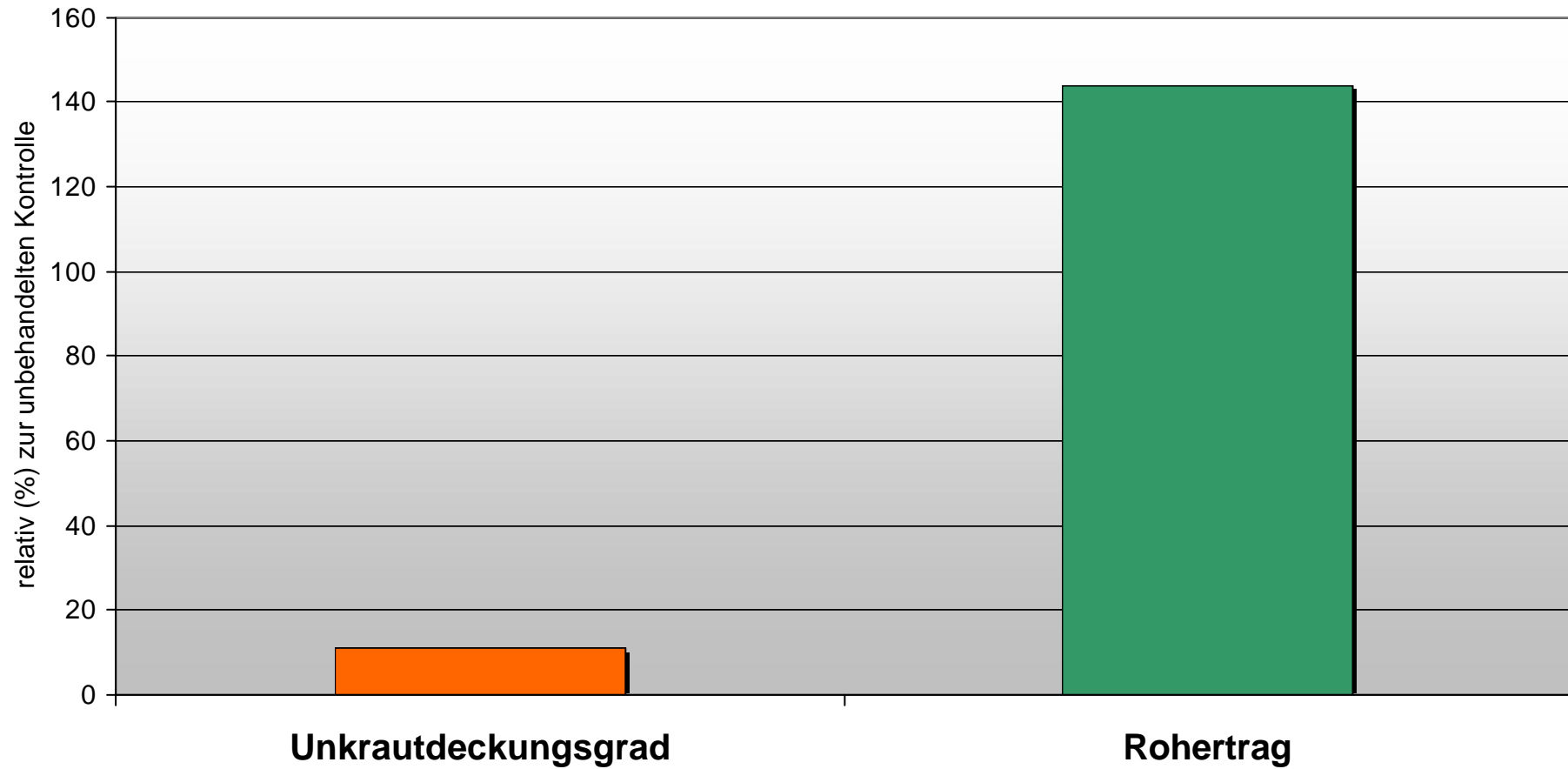
Der Zuckerrübenanbau in Bayern beträgt rund 73.000 ha (Stand 2005). Durch die günstigen klimatischen Bedingungen werden mittlere Erträge von ca. 550 dt/ha mit einem Zuckergehalt von 18 – 19 % erreicht. Mit einem durchschnittlichen Zuckerertrag von 1 t/ha wird ein Selbstversorgungsgrad von 160 % erreicht. Die Zuckerproduktion ist damit ein wichtiges Standbein für den einzelnen landwirtschaftlichen Betrieb und hat einen wichtigen Anteil am bayerischen Agrarexport. Die Anbauflächen konzentrieren sich im Umfeld der vier Zuckerfabriken Ochsenfurt, Rain a. L., Regensburg und Plattling.

Die Unkrautbekämpfung ist eine wesentliche Produktionsmaßnahme im Rübenbau. Die Effektivität der Unkrautbekämpfung hat einen großen Einfluss auf die Ertragsleistung und Erntequalität. Durch die erheblichen Auswirkungen einer zu großen Restverunkrautung auf Ertrag, Ernte- und Verarbeitungsfähigkeit sowie Qualität sind Bekämpfungsleistungen im Bereich von ≥ 96 % Unkrautwirkung notwendig.

Verteilung des Zuckerrübenanbaus in Bayern (LfL, 2005)



**Einfluss der chemischen Unkrautbekämpfung auf den
Unkrautdeckungsgrad und Rohertrag im Zuckerrübenanbau**
Mittelwerte von drei Standorten (nach Brandes et al. 1998)



Als Bekämpfungsverfahren kommt die mechanische Unkrautbekämpfung, Kombination aus mechanischer und chemischer Bekämpfung und die rein chemische Unkrautbekämpfung in Frage. Die Rübe reagiert als klassische Hackfrucht i.d.R. positiv auf eine mechanische Unkrautbekämpfung mit Hackgeräten. Die Bodenlockerung verbessert den Luft-/Wärmehaushalt und vermindert die unproduktive Wasserverdunstung (Evaporation). Durch den Hackgeräteinsatz können Herbizidaufwandmengen eingespart werden. Bei dem in trockeneren Anbaugebieten in Franken noch gängigen Verfahren aus Bandspritzung und Hackgeräteinsatz

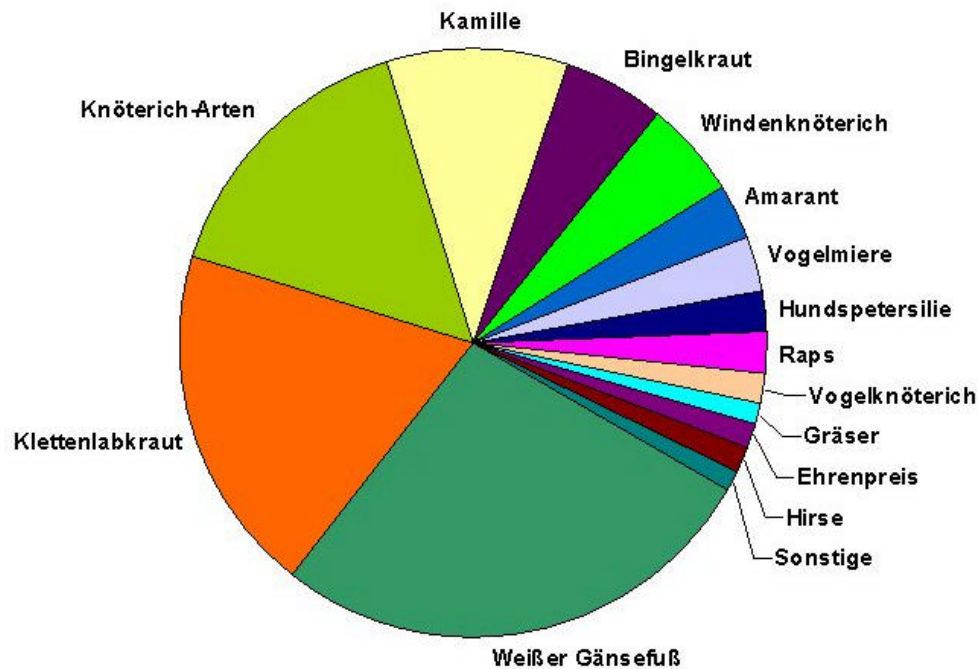


können ca. 30 – 50 % der Herbizidaufwandmengen im Vergleich zur rein

chemischen Unkrautbekämpfung eingespart werden. Für einen erosionsmindernden Rübenbau im Mulch- oder Direktsaatverfahren ist der Hackgeräteinsatz allerdings nicht geeignet. Der aufgelockerte Boden ist bei einem Starkregen besonders abschwemmungsgefährdet.

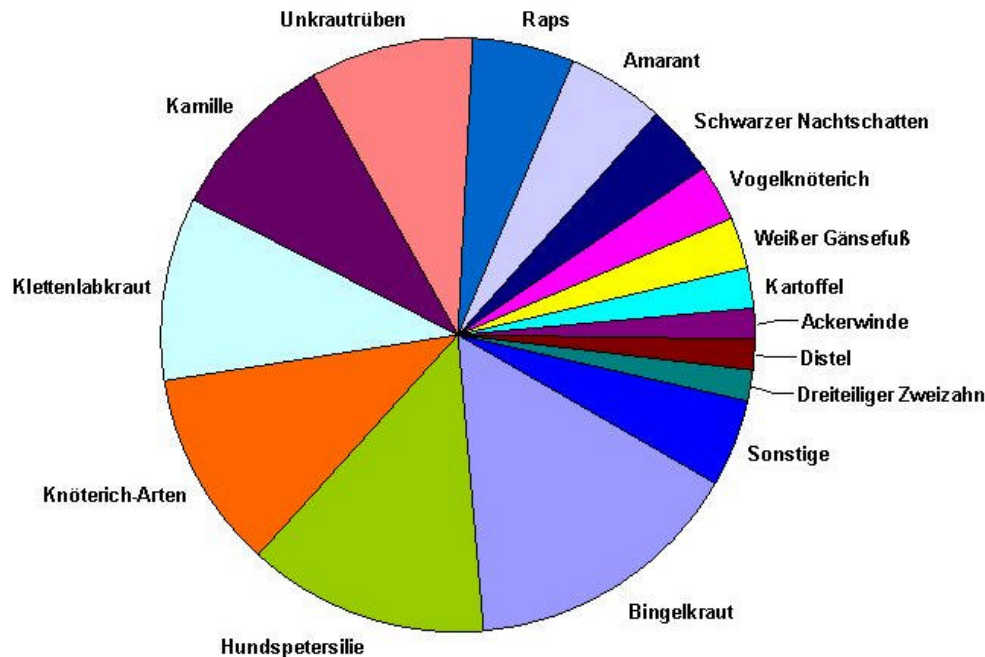
Die manuelle Bereinigung mit der Handhacke ist aus arbeitswirtschaftlichen Gründen nur noch für immer weniger kleinere Betriebe von Bedeutung. Die rein chemische Unkrautbekämpfung in Spritzfolgebehandlungen im Keimblattstadium der Unkräuter hat sich dagegen als Standardverfahren durchgesetzt. Im Rü-

Unkrautspektrum im Rübenbau
Verbreitung (% Rübenfläche), Quelle: IfZ 2002



Schwerbekämpfbare Unkräuter im Rübenbau

Verbreitung (% Rübenfläche), Quelle: IfZ 2002



benbau sind derzeit 60 Herbizide mit 17 unterschiedlichen Wirkstoffen zugelassen. Neben drei nichtselektiven Wirkstoffen und 6 Graminiziden stehen 8 selektive Breitbandwirkstoffe zur Unkrautbekämpfung im Vor- und Nachauflaufverfahren zur Verfügung. Die jeweiligen Präparate haben ihr Wirkungsoptimum im Keim- bis zum 2-Blattstadium. Unkräuter mit einer Entwicklung ab dem 6-Blattstadium können häufig auch mit den vollen zugelassenen Aufwandmengen nicht mehr erfolgreich bekämpft werden. Für eine optimale Behandlung im Auflauf der Unkräuter muss die standortspezifische Unkrautflora im Keimblattstadium erkannt werden können, um die Präparateauswahl und Aufwandmengengestaltung exakt anpassen zu können. Eine typische Unkrautflora und eine dafür geeignete Standardbehandlung ist eigentlich nur die Ausnahme, die die Regel bestätigt. Bereits geringfügige Abweichungen von einer einfachen Normalverunkrautung, wie z.B. stärkerer Besatz mit Klettenlabkraut, Ausfallraps oder Knöterich-Arten, erfordert

eine spezielle Anpassung beim Herbizideinsatz. Die verfügbaren Breitbandherbizide besitzen spezifische Wirkungsschwerpunkte. Gleichzeitig ist das Wirkungspotential durch die registrierte Aufwandmenge und die notwendige Kulturverträglichkeit begrenzt. Aufgrund dieser Zusammenhänge können „normale“ Unkräuter bei einem stärkeren Besatz zu Problemunkräutern werden. Außerdem gibt es ein größeres Spektrum an schwer bekämpfbaren Unkräutern. Wirkungsunterstützung durch einen Additiv-Zusatz muss an den Anwendungsbedingungen und der Formulierung der verwendeten Präparate ausgerichtet werden,

um keine Kulturschäden zu provozieren. Standardempfehlungen für Herbizidkombinationen müssen daher immer mit den spezifischen Standortbedingungen abgeglichen werden. Eine elegante Möglichkeit, um auf unerwartete Unkrautprobleme gezielt reagieren zu können, ist das [BISZ-Expertenprogramm](http://www.bisz.suedzucker.de/bisz/biszportal.nsf/name/Herbinfo-DE) (www.bisz.suedzucker.de/bisz/biszportal.nsf/name/Herbinfo-DE). Die interaktive Software kann heruntergeladen und auf dem eigenen PC installiert werden.

Entscheidend für einen erfolgreichen Herbizideinsatz ist allerdings die sachgerechte Reaktion auf die unterschiedlichen Anwendungsbedingungen (Wetter, Unkraut- und Kulturentwicklung). Ein wichtiges Ziel ist die frühzeitige Reaktion auf die Unkrautkeimwellen oder auch auf eine auftretende Spätverunkrautung. Hier werden praktisch mit jedem verstrichenen Tag die notwendigen Aufwandmengen und damit auch die Herbizidkosten höher. Umgekehrt sinkt das Bekämpfungspotential. Für eine erfolgreiche Unkrautbekämpfung ist im Rübenbau eine schlagkräftige und leistungsfähige Ausbringungstechnik unverzichtbar. Mit dem Einsatz von modernen Luft-Injekordüsen kann zudem ein Beitrag für den umweltverträglichen Herbizideinsatz geleistet werden.

Klaus Gehring,
Institut für Pflanzenschutz der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft,
Freising-Weihenstephan