

# profi

MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE AGRARTECHNIK

# Sonderdruck

aus 10/2012

Düngerstreuer Bogballe M2W plus:

## Dänische Details

Der blaugelbe M2W plus von Bogballe trumpft mit vielen Details auf, die die Arbeit zur Freude werden lassen. Bogballe hat darüber hinaus schon mehrfach die hervorragende Querverteilung unter Beweis gestellt. Wir haben dem Fabrikat aus dem hohen Norden im letzten Frühjahr „auf den Zahn gefühlt“.



### BOGBALLE A/S

DK 7171 Uldum

Phone +45 7589 3266

Fax +45 7589 3766

[www.bogballe.com](http://www.bogballe.com)

[bogballe@bogballe.com](mailto:bogballe@bogballe.com)

**bogballe** 

### BOGBALLE in Deutschland

Langeoogstr. 16

D-45665 Recklinghausen

Tel. 02361 44080

Fax 02361 499940

[kk@bogballe.com](mailto:kk@bogballe.com)



*Wir haben den Düngerstreuer Quadro M2W plus im letzten Frühjahr ausgiebig für Sie getestet.  
Fotos: Esser*

Düngerstreuer Bogballe M2W plus:

## Dänische Details

Der blaugelbe M2W plus von Bogballe trumpft mit vielen Details auf, die die Arbeit zur Freude werden lassen. Bogballe hat darüber hinaus schon mehrfach die hervorragende Querverteilung unter Beweis gestellt. Wir haben dem Fabrikat aus dem hohen Norden im letzten Frühjahr „auf den Zahn gefühlt“.

**E**twa 100 km nördlich von Flensburg liegt das dänische Dorf Bøgballe (sprich „Bögballe“). Dort hat man sich seit etwa 60 Jahren ausschließlich auf die Düngerstreuer-Produktion spezialisiert. Um der internationalen Kundschaft die Aussprache zu vereinfachen, lautet die Firmenbezeichnung mittlerweile Bogballe. Das wird genauso ausgesprochen, wie es geschrieben wird.

**Für unseren Praxistest hatten wir einen Bogballe M2W plus zur Verfügung**, der auch schon im Querverteilungstest von top agrar (6/2011) angetreten war (Listenpreis 13945 Euro – alle Preise plus MwSt.). Dort hat er das beste Streubild im Test abgeliefert. Mit einer prozentualen Abweichung in der Querverteilung von nur 3,7 % ist er laut DLG-Schema „sehr gut“. Dabei wurde der Düngerstreuer nur nach Streutabelle eingestellt – ohne Düngeranalyse oder Auffangschalen.

Der Streuer hat in der Grundauführung 1800 l Tankvolumen und kann bis 3000 l aufgestockt werden. Wer etwas Größeres sucht, kann den M3W plus mit bis zu 4050 l Volumen wählen. Der M2W plus ist mit einer Wiegezelle ausgestattet, die aus rostfreiem Stahl gefertigt und auf 6 t ausgelegt ist. Wenn man sich dann an die zulässige maximale Beladung von 3000 kg hält, kann es unter normalen Bedingungen zu keinen Problemen kommen.

Der M2W plus wird über das Kat.-II-Hubwerk an den Schlepper angebaut. Die Klappsplinte sind leider nicht verlustgesichert. Außerdem sind noch Gelenkwelle, Lichtstecker und Steuerkabel vom Bordcomputer anzubauen. Das war's! Hydraulikleitungen sucht man beim Bogballe vergebens. Für alle Stecker und Wellen gibt es eine schöne Garderobe. Und auch der Raum zwischen Streuer und Schlepper ist noch ausreichend, um alles einigermaßen bequem koppeln zu können – prima.

**Bevor man Dünger einfüllt, sind die vier Abstellräder (365 Euro) abzubauen**, um die Maschine zum Befüllen weiter absenken zu können. Denn die Räder tragen zusammen maximal 800 kg und sind deshalb zum Abstellen des vollen Streuers gänzlich ungeeignet. Ungeeignet sind auch die Klappsplinte zur ihrer Sicherung: Anders als andere Maschinen sind sie nicht aus Edelstahl und rosten somit nach einer Saison schon munter vor sich hin – schade.

Eine gut zu bedienende Abdeckplane (670 Euro) mit einer einfachen Sicherung schützt den Mineraldünger. Wer es ganz bequem mag, kann zusätzlich noch eine hydraulische Öffnung (345 Euro) bestellen. Über die vierstufige und klappbare Leiter (465 Euro) mit einer Innenstufe kann man den Behälter schön erreichen. Dort findet sich ein serienmäßiges Sieb, das grobe Düngerklumpen zurückhält, damit der Streuer nicht verstopft. Wer ganz große Probleme mit der Düngerqualität hat, kann ein weiteres Sieb ordern

(Aufpreis 465 Euro), das sehr weit oben im Behälter angebracht ist. Damit kann man die großen Kluten gleich „abschöpfen“. Der 3000 l Behälter ist außen 2,89 m breit und 1,41 m tief. Innen bleiben 2,83 m und 1,31 m übrig. Die Überladehöhe beträgt 1,39 m, wenn die 20 cm hohen Abstellräder entfernt sind. Falls die Abdeckplane montiert ist, kommen in der Breite noch weitere 16 cm hinzu – das ergibt dann eine nicht akzeptable Transportbreite von mehr als drei Metern. Bogballe arbeitet bereits an der Modifikation des zu breiten Aufklappbügels. Zwei Schaugläser ermöglichen vom Schlepversitz aus die Füllstandskontrolle. Der Zugang zu den Rührfingern ist aus Sicherheitsgründen nur mit Hilfe eines Schraubendrehers möglich. Außerdem sitzt noch eine Art Pyramide auf den Rührfingern, die den Dünger nicht von oben, sondern seitlich an die Finger heranführt. So soll weniger Dünger zerbrochen werden. Subjektiv hatten wir das Gefühl, das der M2W sehr schonend mit dem Dünger umgeht.



Abdeckroste halten Düngerklumpen zurück. Die Pyramide über dem Rührwerk führt den Dünger schonend seitlich an das exzentrische Rührwerk.

**Die Rührfinger sitzen frei drehend exzentrisch auf der Rührwelle.** Man kann also die Finger von Hand drehen. Damit können sie sich unabhängig vom Antrieb im Dünger verketten, und die Rührwelle schiebt sie nur etwas hin und her. Im anderen Fall drehen sich die Finger mit und verstärken die Drehungen der Welle, oder sie heben sie auf. Dadurch ergeben sich je nach Düngersorte unterschiedliche Drehzahlen von 12 bis 60 Umdrehungen pro Minute. Das System funktionierte im Praxiseinsatz tadellos. Allerdings sind die Rührfinger regelmäßig mit Fett zu versorgen.

**Quadro nennt Bogballe das eigentliche Streusystem. Damit sind die vier Funktionen gemeint:** Abdrehprobe, Restmengenentleerung, Normalstreuen mit Vierfachüberlappung und Grenzstreuen. Zur Abdrehprobe muss man weder Werkzeug benutzen noch Streuflügel oder Scheiben entfernen.

Zum Abdrehen muss man die Streuscheibe öffnen, was sie auch zugleich in den Freilauf versetzt. Dann gilt es einen Trichter auf die Scheibe zu klemmen und sie so zu verdrehen, dass sie unter den Schiebern sitzt. So



Es gibt eine manuelle oder hydraulische Abdeckung für die Maschine. Der klappbare Aufstieg ist gut. Die Transporträder sind abnehmbar – den vollen Streuer können sie allerdings nicht tragen.



Die Streuflügel lassen sich in mehreren Positionen auf der Scheibe arretieren.

dann ist die Streuscheibe gegen Verdrehen zu sichern und eine Auffangwanne unter den Streuer zu stellen. Der Abdrehvorgang dauert dann 30 Sekunden bei einer Zapfwelldrehzahl von etwa 250 U/min. Das Öffnen und Schließen der Schieber erfolgt vollautomatisch über den Bediencomputer. Dann wird der Dünger gewogen und im Computer eingegeben. Fertig. Nun alles wieder ver-

schließen! Das Ganze dauert fünf Minuten. Diese Abdrehprobe – die Öffnung dient auch zur Restmengenentleerung – kann man durchführen, muss es aber nicht. Zumindest wenn die Maschine, wie in unserem Fall, mit der „vollautomatischen Dosierung“ ausgestattet ist, wie Bogballe es nennt. Dazu vergleicht der Bordcomputer alle 25 kg die tatsächlich gestreute mit der errechneten Fläche und gleicht den Fließfaktor des Düngers selbstständig an. Nur beim ersten Einsatz mit einem neuen Dünger fehlt dieser Fließfaktor noch und muss entweder aus der

## TESTURTEILE

### So bewertet profi den Bogballe M2W plus

Anhängung	☉
Schlauchgarderobe	+
Behälter	++
Zugang zum Behälter	+
Abdeckplane	+
Dosierung	++
Streuwerk	++
Querverteilung	++
Rand-/Grenzstreuen	++
Mobiler Prüfstand	+
Bordcomputer	++
Verarbeitung	+
Wartung	+
Bedienungsanleitung	+
Ersatzteilliste	+

Benotung: ++ = sehr gut; + = gut; ☉ = durchschnittlich; - = unterdurchschnittlich; -- = mangelhaft

Streutabelle übernommen oder tatsächlich mit einer Abdrehprobe ermittelt werden. Wir konnten mit den Werten aus der Streutabelle sehr gut leben, denn sie lagen immer maximal 5 % neben den tatsächlichen Werten. Die Abdrehprobe war mit etwa 2 % Abweichung zwar etwas genauer, macht aber ein Abdrehen nicht zwingend erforderlich.

**Die Streuteller beim Bogballe M2W plus drehen von außen nach innen.** Diese inzentrische Bauweise bewirkt, dass sich das Streubild bei einer Überfahrt nahezu überlappt – nur verschoben um die Breite, die die beiden Teller auseinanderliegen. Wenn man dann in der nächsten Fahrgasse zurückfährt, wird noch einmal doppelt überlappt, so dass sich eine vierfache Überlappung ergibt. Das macht das System weniger anfällig gegenüber Fehlereinflüssen, durch z. B. Wind oder schwankende Korngrößen.

Zum Grenzstreuen muss man die Drehrichtung der Scheiben zu offzentrisch umkehren und meistens die Zapfwelldrehzahl etwas reduzieren – die Daten dazu findet man in der Streutabelle. Die Umkehr erfolgt komfortabel serienmäßig per Bordcomputer aus der Kabine heraus. Unsere Testmaschine war sogar mit einer Schaltung ausgerüstet, die das Streuen von der Grenze weg hin zur Feldmitte erlaubte (375 Euro). Dazu bleibt die rechte Streuseite ver-



Das Bedienterminal Calibrator Zurf hat uns dank der intuitiven Bedienung sehr gut gefallen.

man vorher zumindest die Streuteller waschen, damit man nicht im Düngestaub schrauben muss. Die Streuflügel (445 Euro pro Paar) sind aus gehärtetem Manganstahl für eine lange Standzeit gefertigt. Sobald die richtigen Streuflügel montiert sind, muss nur noch der Streuwinkel eingestellt werden. Dazu spendiert Bogballe seinen Maschinen eine kleine und

Die Streutabellen kann man sich auch über einen USB-Stick aus dem Internet auf den Bordcomputer, den Calibrator Zurf, herunterladen. Außerdem lassen sich 99 Felder am PC anlegen und auf den Calibrator übertragen. Und zu diesen 99 Feldern kann man vier Düngemaßnahmen (z. B. erste bis dritte Gabe und Herbst) planen, so dass in Summe 396 Speicherplätze zur Verfügung stehen – normalerweise dürfte das ausreichen. Schön ist, dass man nur die Streutabellen zu den verwendeten Düngern und Arbeitsbreiten abgespeichert hat und nicht einen riesigen Datenwust.

### Der Calibrator Zurf hat uns gut gefallen.

Er liegt ergonomisch in der Hand, ist intuitiv zu bedienen, und das Display ist zu jeder Zeit gut ablesbar – alles, was man sich wünscht. Alle Funktionen werden direkt mit einer Taste bedient. Nur die Grundeinstellungen, die bei der Inbetriebnahme oder jährlich einmal durchgeführt werden müssen, finden sich tiefer im Menü.

Das große Display zeigt alle relevanten Daten an. Das Geschwindigkeitssignal holt sich der Calibrator Zurf über eine Signalsteckdose (Adapterkabel 45 Euro). Wer diese nicht sein eigen nennt, greift auf den im Serienumfang enthaltenen Geschwindigkeitssensor (Kardanwelle oder Räder) zurück oder ordert den GPS-Sensor für 500 Euro. Und wer dann noch eine TeeJet Matrix besitzt, kann das komplette Vorgewendemanagement inklusive der Teilmengenschaltungen in Keilen damit bedienen.

Wer ein ISO-Bus-Terminal auf dem Schlepper hat, kann den M2W plus auch mit dieser Vorrüstung bestellen – ohne Aufpreis. Wir konnten die Funktionen an einem Müller Elektronik-Terminal testen. Die komfortable Eingabe von Feldern und die via Internet abgerufenen Streutabellen stehen hier allerdings nicht zur Verfügung, was schade ist, weil es wirklich bequem ist.

### Wie war nun das Düngen mit dem Bogballe M2W plus?

Einfach! Schon beim Befüllen erkennt der Calibrator Zurf, dass man Dünger nachfüllt und möchte dies nur noch quittiert haben. Dann ruft man die Streutabelle auf oder sucht sie im Buch. Als Nächstes sind die Streuflügel zu überprüfen, der Neigungswinkel einzustellen und die Zapfwelle auf die angegebene Geschwindigkeit zu bringen. Die gewünschte Streumenge sollte noch eingegeben werden – fertig. Die elektrisch betätigten Schieber schließen und öffnen den Streuer aktiv, da kann es zu keinen Fehlstellen durch gebrochene Federn



Das optionale Set zur Bestimmung der Querverteilung im Feld ist einfach zu bedienen.



Für die Abdreprobe wird ein Stück der Scheibe entnommen und ein weiteres Blech unter den Auslauf geklemmt. Gleichzeitig dient diese Vorrichtung als Restentleerung.



sehr hilfreiche Wasserwaage. Diese wird zuerst auf die Gradzahl aus der Streutabelle fixiert und der Oberlenker dann so eingestellt, dass die Luftblase in der Mitte steht.

schlossen und vor die linke Seite klappt ein Schutzschirm, der ein „Rüberfliegen“ des Düngers nach rechts verhindert. Mit Verlusten von 0,24 %, die über die Grenze hinaus fliegen, und der Abweichung von 16,6 % in der Querverteilung liegt der Bogballe beim Grenzstreuen in der EU-Umweltnorm (Grenzen max. 0,3 % bzw. 25 %) – prima.

**Beim M2W plus werden weder Streuscheiben getauscht, Flügel angewinkelt noch Aufgabepunkte verändert.** Allerdings werden beim Bogballe bei gleichen Streubreiten und unterschiedlichen Düngern die Streuflügel getauscht. Dazu müssen unter jedem im Durchmesser 60 cm großen Streuteller pro Flügel zwei selbstsichernde Schrauben gelöst werden. Dieser kann dann aus einer Nut heraus gezogen und durch einen anderen ersetzt werden. Dazu sollte

**Bevor es nun ans Düngerstreuen geht,** muss nur noch die Ausbringmenge gewählt werden: entweder aus der Streutabelle oder aus dem Internet. Anhand des Dünger- und Maschinentyps und der Streubreite findet man schnell die richtige Tabelle. Wenn man sich dennoch über den Düngertyp unsicher ist, kann man eine Schüttelprobe vornehmen. Die Korngrößenverteilung ist sowohl optisch als auch in Prozentwerten in den Streutabellen abgebildet und kann mit den eigenen Werten verglichen werden. Ebenso liefert Bogballe eine Art Federwaage mit, mit der man die Bruchfestigkeit der Düngerkörner bestimmen kann. Auch dieser Wert findet sich in der Streutabelle. Mit diesen Tests kann der Landwirt gut abschätzen, ob der vorliegende Dünger mit dem Dünger aus der Streutabelle übereinstimmt oder nicht.

kommen. Allerdings können wir leider nichts über die Dauerhaltbarkeit der Elektromotoren sagen.

**Zum Grenzstreuen muss man die Zapfwelle kurz abstellen**, was länger dauert, als einen Streuschirm herunter zu klappen. Und wenn man am Schluss keine ganze Fahrgassenbreite mehr zu streuen hat, reduziert sich auf Tastendruck die Ausbringmenge. Die Wurfweite bleibt bestehen, wenn man sie nicht manuell reduziert.

Wir haben im Test ASS mit 14 km/h und 300 kg/ha bei 28 m Arbeitsbreite ausgebracht und sind unter diesen Bedingungen an die Grenzen der Ausbringmenge gestoßen. Umgerechnet konnte der Streuer von unserem ASS also etwa 200 kg je Minute dosieren. Bogballe hält laut Streutabelle auch 243 kg/min für möglich. Wer mehr will, kann ein Gestänge für große Mengen (60 Euro) ordern und damit 40 % mehr streuen.

**Was uns sonst noch auffiel:**

■ Viele abgerundete Ecken erleichtern die Reinigung, und die Pulverbeschichtung schützt wirksam vor Rost.

- Der Behälterboden ist aus Edelstahl.
- Der Antrieb ist wartungsfrei gekapselt und mit einer Rutschkupplung versehen.
- Vergisst man, die Leiter an der Behälterrückwand hochzuklappen, wird sie vom Dünger „gestrahlt“.
- Eine Reduzierscheibe am Auslauf ermöglicht die Ausbringung von Schneckenkorn oder anderen feinen Granulaten.
- Bogballe hat eine eigene Testhalle.
- Die Beleuchtung ist serienmäßig.
- Die Bedienungsanleitungen und Ersatzteillisten sind gut verständlich.
- Die Testschalen kosten 352 Euro. Leider gibt es dazu nur eine englische Anleitung.
- Der Bogballe M2W plus kostet in der Grundausrüstung 12 750 Euro und in der von uns gefahrenen Testausstattung 17 455 Euro (Preise plus MwSt.).

**Fazit:** Der Bogballe M2W plus erledigt seine Aufgabe mit Bravour, wie die Querverteilungstests gezeigt haben. Die „dänischen Details“ bereiten in der täglichen Handhabung Spaß.

Insbesondere die Lackqualität, das gefällige Design mit den abgerundeten Ecken, die ein-

**MESSWERTE**

**Bogballe M2Wplus**

Leergewicht	720 kg
Transportbreite	3,01 m
Behälterbreite außen/innen	2,89/2,83 m
Behältertiefe außen/innen	1,41/1,31 m
Überladehöhe	1,39 m
Behältervolumen	
Serie/Option	1 800/3 000 l

fache Einstellung und der gute Bordcomputer machen ihn sehr interessant. Und der Preis von 17 445 Euro in der gefahrenen Testausstattung dürften ihn so manchem schmackhaft machen.

Da schmerzt es kaum, dass die Klappsplinte an den Abstellrädern rosten und die Splinte an den Bolzen nicht verlustgesichert sind – Kleinigkeiten. Etwas bedenklicher ist die Transportbreite von über 3 m. Hier muss Bogballe noch etwas tun. Ansonsten ist der Befund durchgehend positiv.

Lüder Görtmüller, Christian Brüse

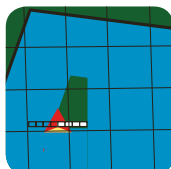
profi · 48084 Münster · Internet: [www.profi.de](http://www.profi.de) · E-Mail: [service@profi.de](mailto:service@profi.de)  
Telefon +49 (0)2501/801-6961 · Telefax +49 (0)2501/801-359



**Jetzt auch von Profis für *profi* getestet!  
Überzeugen Sie sich.**

**Düngetechnik vom Spezialisten**

- „Dänisches Design, bestes Streubild“ top agrar 06/2011
- Perfektes Streubild durch Vierfachüberlappung
- Perfekte Dosierung in jeder *Hanglage*
- Jetzt auch mit automatisiertem Vorgewendemangement mit Teilmengenschaltung



**BOGBALLE A/S**  
Tel.: +45 7589 3266  
Fax: +45 7589 3766  
[bogballe@bogballe.com](mailto:bogballe@bogballe.com)

**BOGBALLE in Deutschland**  
Tel.: 02361/44080  
Fax: 02361/499940  
[kkkr@bogballe.com](mailto:kkkr@bogballe.com)



BOGBALLE A/S · Bogballe · DK-7171 Uldum · [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com)  
Phone +45 7589 3266 · Fax +45 7589 3766 · [bogballe@bogballe.com](mailto:bogballe@bogballe.com)