

Unkonventionell, einfach und kostengünstig: nach diesen selbstgesetzten Vorgaben entwickelt der Brixener Paul Stubenruss gemeinsam mit seinem Sohn unter dem Firmenlabel 'Starfort' verblüffende Lösungen mit Wasserhydraulik.

**Paul Stubenruss, Inhaber und Geschäftsführer des Familienbetriebes 'Starfort', Brixen (It.).**  
**Moritz Stubenruss, künftiger Starfort-Geschäftsführer (re.).**



## Wir waren selbst verblüfft

►►► **Herr Stubenruss, sie gelten als einer der glühendsten Verfechter von Wasserhydraulik. Woher rührt diese ‚Leidenschaft‘?**

*Paul Stubenruss:* Bereits vor rund 30 Jahren setzten wir Wasserhydraulik in den von uns konstruierten Feldberegnungsmaschinen ein – die im übrigen zum Teil noch heute im Einsatz stehen. Hauptkomponente der Maschinen bildete ein oszillierender Wasserzylinder. Aufbauend auf den seinerzeit gesammelten Erfahrungen im Niederdruckbereich beschäftigten wir uns vor etwa vier Jahren mit weiteren möglichen Anwendungen auch im Hochdruckbereich.

**Welche Anwendungen und warum diese?**

Wir entschieden uns für Holzspalter, von denen allein in Europa jährlich nach unserer Schätzung etwa zwischen 50 000 und 70 000 Einheiten auf den Markt kommen.

**Holzspalter?**

Holzspalter werden eingesetzt vom Landwirt bis zum Privatmann, der beispielsweise Scheitholz für seinen Kachelofen benötigt. Holzspalter finden Sie in Baumärkten, bei Landmaschinen-Herstellern oder auch in Katalogen großer Versandhäuser – die Abdeckung eines Massenmarktes schlechthin. Wir entschlossen uns, in diesen mit ausschließlich mittels Ölhydraulik arbeitenden ‚Billig‘-Produkten überlaufenen Markt einzudringen, da wir der Meinung waren, nur so die Überlegenheit der Wasserhydraulik beweisen zu können – bei zugleich günstigeren Preisen.

Ein weiterer Anstoß zur Eigenentwicklung erfolgte aus persönlichen Erfahrungen mit einem von mir genutztem Fremdfabrikat. Sämtliche am Markt erhältlichen Holzspalter gleichen sich – abgesehen einmal von Details wie anderer Farbgestaltung oder einem ‚andersgebogenem‘ Blech. Unsere Erkenntnis lautet: Wenn irgendetwas funktioniert, auch wenn es schlecht funktio-

niert, dann wird es nachgebaut und nicht mehr hinterfragt. Dem wollten wir mit einer völlig neuen Lösung begegnen.

**Wie ist diese aufgebaut und lassen sich Details grundsätzlich auch in industriellen Anwendungen nutzen?**

*Moritz Stubenruss:* Zum zweiten Teil Ihrer Frage: Dies werden wir alsbald beweisen. Zum Aufbau unserer Lösung: Wir greifen beim Zylinder nicht auf handelsübliche Edelstahlzylinder zurück – deren Verwendung käme teurer als unsere Gesamtkonstruktion. Statt dessen setzen wir übliche Starkwandrohre mit einem ein Millimeter starken, eingesetztem, feinbearbeitetem Edelstahlrohr aus V2A ein. Allemal ausreichend für den Einsatz von Trink- oder Regenwasser bei Betriebsdrücken bis 250 bar.

**Nach welchem Verfahren kombinieren Sie die beiden Komponenten?**

*Paul Stubenruss:* Das sollte unserer Betriebsgeheimnis bleiben.

**Gibt es Wettbewerber, die ähnlich verfahren?**

Meines Wissens nicht, wir sind die Einzigen.

**Welche Art von Kolben verwenden Sie?**

Bei dem von uns eingesetztem Bronze-Kolben handelt es sich um ein simples Drehteil wie es einfacher nicht sein könnte. Hinzu kommen ein O-Stützring und eine Ledermanschette aus Abfällen der Sofafertigung, und das ist es schon. Verblüffend oder?

**Das reicht aus, auch hinsichtlich der Lebensdauer?**

*Moritz Stubenruss:* Wir waren selbst über die Dichtwirkung verblüfft, es gibt bis zu einem Druck von etwa 250 bar keinerlei Probleme damit. Und zur Lebenserwartung: Bei professionellem, täglichen Einsatz über zwei Jahre hinweg gab es bislang keinerlei Beanstandungen.

*Paul Stubenruss:* Selbst die Taumelbewegungen der Kolbenstan-



**Kolben des Holzspalter-Zylinders: Bronze plus Stütz-O-Ring plus Dichtmanschette aus Lederabfällen.**

**Wandung eines Zylinders inklusive PE-Dichtung für Feldbergemaschinen nach 25 Jahren Einsatz: ungeachtet des Einsatzes ungefilterten Fluß-/Bachwassers optisch spiegelnde Oberfläche.**



ge, die am Zylinderausgang nicht geführt wird, werden verkräftet. Zudem muß die Kolbenstange, da ohne Gleitführung, nicht geschliffen werden – wiederum ein Preisvorteil im Vergleich zur Ölhydraulik.

#### **Gibt es zu deren Lösungen weitere Unterschiede?**

Ölhydraulische Spalter brauchen 4-Wegeventile. Dank einfach wirkenden Zylinders kommen wir bei unserer Konstruktion mit einem in den Zylinderboden integrierten Steuerblock mit 2-Wegeventil und einer Saugdüse für den Rückhub aus. Eine Lösung, die sich mit Ölhydraulik niemals realisieren ließe.

#### **Ihre Einheiten arbeiten mit Drücken von 140 bis 250 bar. Wie bringen Sie diese auf?**

Per handelsüblicher Hochdruckreiniger. Die kann der Anwender bei uns mitordern oder – soweit bei ihm bereits vorhanden – diesen einsetzen.

## **Wir haben lediglich 'Vergessenes' wiederdeckt und nutzen die technischen Vorteile der Wasserhydraulik**

#### **Herr Stubenruss, wieviele Einheiten konnten Sie bereits absetzen und wie steht es um Ihre Kapazitäten?**

*Paul Stubenruss:* Wir verkauften bislang ungefähr 250 Einheiten, monatlich fertigen wir derzeit etwa 30 Maschinen, erwarten aber bereits für die kommenden Monate enorme Steigerungen. Wir werden in Bälde zudem die Fertigung von Müll- und Werkstattpressen aufnehmen. Werden alsbald auch in Produktion gehen. Abwarten was kommt, ein Konzern hat bereits Interesse gezeigt.

#### **Wie hoch ist Ihre Fertigungstiefe?**

Abgesehen von den Zylinderrohren, unserem Betriebsgeheimnis, erfolgt alles in Lohnfertigung. Montage und Endkontrolle bleiben allerdings weiterhin im Hause.

#### **Herr Stubenruss, ließen sich Ihre wasserhydraulischen Maßnahmen nicht auch in vorhandenen ölhydraulische Maschinen umsetzen? Etwa durch den Ersatz des Ölzyinders durch Ihren Zylinder?**

*Paul Stubenruss:* Ich vertrete die Ansicht, daß beim vorgesehenen Einsatz von Wasserhydraulik die Maschine von Grund auf neu konzipiert werden muß.

#### **Wie sieht es mit möglichen industriellen Anwendungen der 'Stubenruss'schen' Wasserhydraulik aus?**

*Moritz Stubenruss:* Wasserhydraulik wurde schon sehr früh im Anlagen- und Maschinenbau eingesetzt. Wir haben nur 'Vergessenes' wiederentdeckt und nutzen die vielen technischen Vorteile – wie zum Beispiel die viel höhere Fließgeschwindigkeit und gleichbleibende Viskosität. Und die Anzahl möglicher Anwendungsfälle, heute wie damals.

#### **Herr Stubenruss, wie sehen Sie die Zukunft der Wasserhydraulik?**

*Paul Stubenruss:* Wasserhydraulik stellt gänzlich andere Anforderungen als die Ölhydraulik. Sie ist faszinierend und sie erlaubt faszinierende Lösungen. Der Konstrukteur hat allerdings Einflüsse wie beispielsweise starken Frost, Kavitation oder fehlende Schmierwirkung zu berücksichtigen. Gelingt das, kommt die Wasserhydraulik, wie wir bewiesen haben, preiswerter als die Ölhydraulik. Zudem stehen niedrigere Folge- und Risikokosten für weitere Vorteile der Wasserhydraulik.

Ich jedenfalls bin der Meinung: Die Ölhydraulik hat die Ingenieure und Techniker denkfaul gemacht. Das gilt es zu ändern.



Webguide

[www.starfort.it](http://www.starfort.it)

Starfort, Brixen

Direkter Zugriff unter [www.fluid.de](http://www.fluid.de)

Code eintragen und go drücken

flu7521