

1959 vorgestellt: Der Porsche Super mit stufenlosem Getriebe

Stufenlos mit schwerer Last über den Acker fahren – das war über Jahrzehnte ein Traum fortschrittlicher Landwirte. Erst Mitte der 1990er Jahre gelang Fendt mit der Entwicklung des leistungsverzweigten Vario-Antriebs die technische Lösung des Problems. Aber wie jede Innovation, so hat auch diese ihre Vorläufer. Vor 50 Jahren, 1959, schlug die große Stunde des Porsche Diesel-Traktors „Super X“.

Auf der 45. DLG-Wanderausstellung in Frankfurt/Main zur Überraschung aller erstmals präsentiert, verfügte die Zugmaschine über einen Antrieb, der die Kraft des 40 PS starken, luftgekühlten Dreizylinder-Viertakt Porsche-Dieselmotors stufenlos auf den Acker brachte. Ein Hydrostat, anstelle des herkömmlichen mechanischen Zahnrad-Schaltgetriebes, in den Prototyp eingebaut, machte es möglich. Die Ausstellungsbesucher staunten: Kein Schaltknüppel, stattdessen ein nach oben und unten aufziehender Hebel, mit dessen Hilfe der Ölstrom, und damit die Fahrgeschwindigkeit, stufenlos variiert werden konnte. Dies kam einem Quantensprung in der Traktorantriebstechnik gleich.



Der einzig Wahre: Die Idee des Porsche Super X setzte sich nicht durch – es blieb beim Prototyp.

Fotos: Deutsches Landwirtschaftsmuseum Hohenheim

Der neue Besitzer: Dr. Klaus Herrmann vom Deutschen Landwirtschaftsmuseum Stuttgart-Hohenheim nimmt Platz auf seinem Porsche-Unikat.



Mister X

Berichterstatter Hans Helmut Coenberg von der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode schrieb in der Fachzeitschrift „Landtechnik“: „Stufenlose Getriebe machen von sich reden“. Tatsächlich war Aufklärungsbedarf nötig, hatte man bislang doch nur von Pilotstudien der britischen Hersteller Bagnall-Burns, Dowty und Lucas sowie von einem Versuchstraktor des Institute of Agricultural Engineering in Silsoe gehört, bei denen mit stufenlos hydrostatischem Fahrtrieb experimentiert wurde.

Handelte es sich bei diesen Konzepten aber ausschließlich um erste Forschungsbemühungen, so lagen die Dinge beim Porsche-Diesel „Super X“ anders. Mit dem Industriekonzern Mannesmann, Düsseldorf, als Finanzier und dem Porsche-Entwicklungsbüro in Stuttgart hatten sich leistungsstarke Partner zusammengetan, denen zugetraut wurde, eine der seinerzeit größten technischen Herausforderungen im Traktorenbau erfolgreich lösen zu können. Um dieses Ziel zu erreichen, mussten neue Wege beschritten werden. Zahnräder durch Hydraulikpumpen, Ölströme und Ölmotoren zu ersetzen, führte in die Welt hohen Drucks, bei der neue Schläuche, Ventile und Kühlvorrichtungen benötigt wurden. Der Automobilzulieferer Bosch in Stuttgart-Zuffenhausen wirkte mit und lieferte die Hydraulikpumpe. Von der zum General Motors-Konzern gehörenden Radiator Division in Lockport, USA, kam der Ölkühler, und auch der schwäbische Automobilzulieferer Allgaier, Uhingen, steuerte Know-how bei. Die konstruktive Verantwortung aber lag bei den Porsche-Ingenieuren. Sie waren die kreativen Köpfe hinter den in leuchtend roter Farbe gehaltenen Porsche-Diesel-Traktoren, die im Ruf standen, besonders fortschrittlich zu sein.

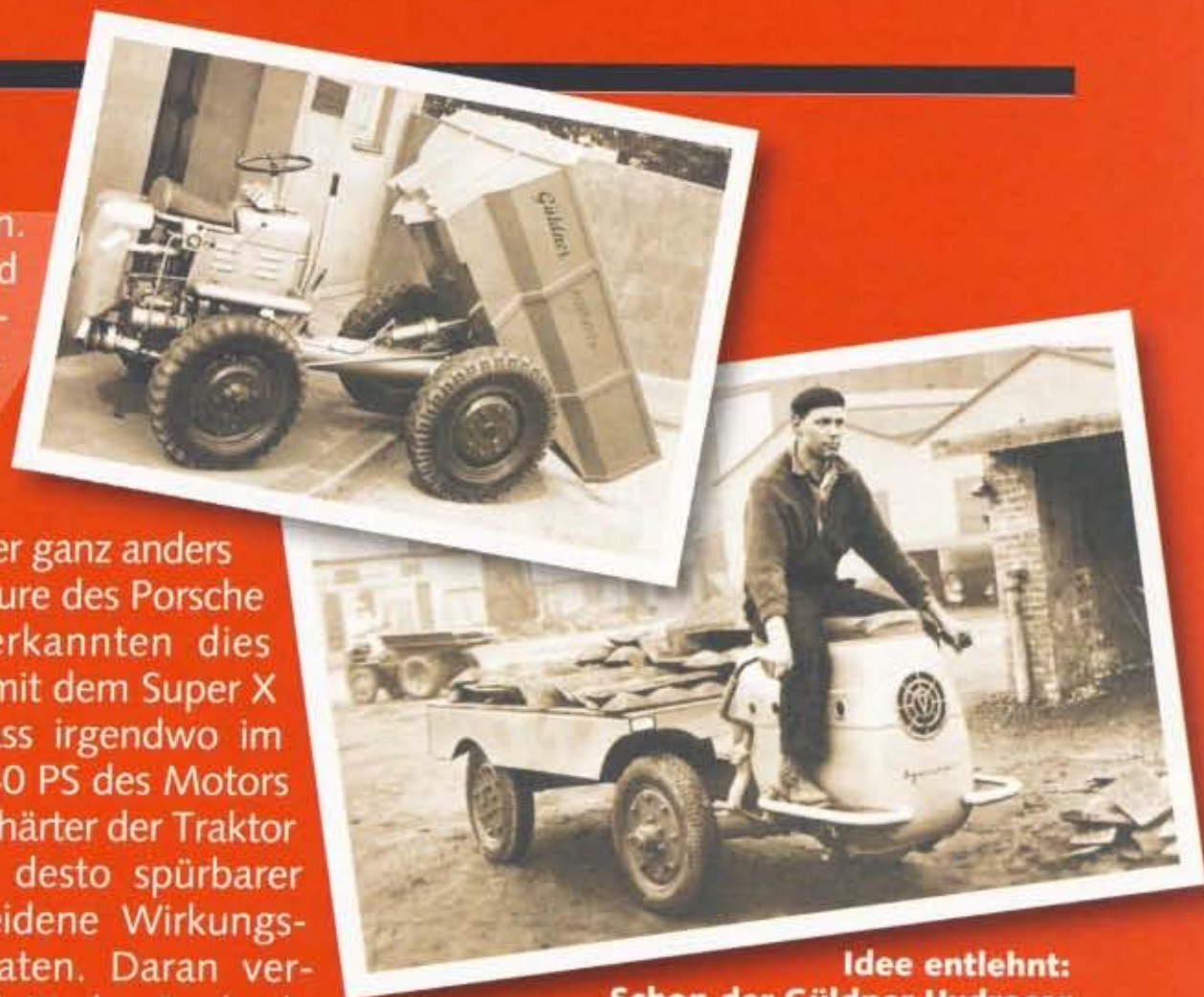
Das in den Porsche-Traktoren verwirklichte Baukastenprinzip, bei dem vom Einzylinder-Modell bis zum Vierzylinder Traktor alle Motorenteile kompatibel waren, suchte ebenso seinesgleichen wie der Einbau der Föttinger-Strömungskupplung. Akzente gesetzt hatten die Porsche-Entwickler ferner mit der Entwicklung des Hydrostop, einer Vorrichtung, mit der es erstmals möglich wurde, den Traktor fahrerlos zu führen. Und nun also der „Super X“ mit hydrostatischem Antrieb!

Sicher, ganz unvorbereitet gingen die Porsche-Ingenieure nicht zur Sache. Aufmerksam hatten sie die hydrostatische Leistungsübertragung beim Güldner Hydrocar, einem im Jahre 1955 auf den Markt gekommenen kleinen Transportfahrzeug, beobachtet. Der Hydrocar wurde von einem Einzylinder-Viertakt-Diesel mit gerade einmal 6 PS Leistung angetrieben. Die Kraftübertragung erfolgte hydraulisch, das heißt über eine regelbare Hochdruckpumpe und zwei Ölmotoren in Achsalkolbenbauart. Gefahren werden konnte das Fahrzeug ohne Schaltgetriebe, wobei die Regelung der bis 16 km/h reichenden Fahrgeschwindigkeit ohne Kupplung vor- und rückwärts stufenlos mittels Fahrhebel erfolgte. Das Resultat konnte sich sehen lassen: Einfache Bedienung, zuverlässiger Betrieb und ein auf 6750,- DM festgesetzter günstiger Anschaffungspreis machten den Hydrocar überall dort zu einem interessanten Fahrzeug, wo Lasten rasch und kostengünstig zu transportieren waren.

Aber Transporte auf ebener, befestigter Strecke und Pflugarbeit in unwegsamem Gelände sind unterschiedliche

Herausforderungen. Der Wirkungsgrad der Kraftübertragung ist der Schlüssel zum Erfolg. Ist dieser auf ebenem Belag hinreichend, so sieht dies im Acker ganz anders aus. Die Konstrukteure des Porsche Diesel Super X erkannten dies wohl. Testfahrten mit dem Super X hatten gezeigt, dass irgendwo im Ölstrom viele der 40 PS des Motors verloren gingen. Je härter der Traktor eingesetzt wurde, desto spürbarer wurde der bescheidene Wirkungsgrad des Hydrostaten. Daran vermochte auch die kritische Beobachtung des bis zu 300 bar anzeigenden Öldruckmessers und des auf maximal 90 °C begrenzten Öltemperaturreglers nichts zu ändern. Signifikant blieben die Vergleichstests, und da zog der serienmäßige Porsche Diesel Super mit dem mechanischen Mehrgang-Getriebe den Pflug auch dann noch zügig voran, wenn der Super X mit Hydrostat bereits streikte. „Ein bescheidenes Ergebnis ist auch ein Ergebnis“, heißt es unter Versuchsingenieuren, doch der Anfang hin zum stufenlosen Traktorfahren war gemacht.

Zugegeben, nicht alle, die auf den Landwirtschaftsmessen des Jahres 1959 vor dem Super X standen, begriffen, dass hier etwas ganz Neues gezeigt wurde. Sie verstanden die zahnradlose Kraftübertragung nicht und sahen die Zukunft eher bei Verbesserungen der mechanischen, häufig nur unzureichend abgestuften Vier- bzw. Fünfganggetriebe. Tatsächlich war hier großes Entwicklungspotenzial vorhan-



Idee entlehnt:
Schon der Güldner Hydrocar kam ohne Schaltgetriebe aus.

den, das für einige Jahrzehnte bis hin zu 32-Gang-Getrieben genutzt wurde. Und die Kritik zeigte Wirkung: Die so dynamisch gestartete „Super X“-Allianz verlor noch im Laufe des Jahres 1959 die Kraft. Der vorrangig in der Eisenzeugung tätige Mannesmannkonzern bekam grundsätzliche Zweifel am Traktorenengagement, und Porsche konzentrierte sich auf den Automobilbau. Das einzige jemals gebaute Modell „Super X“ aber blieb erhalten. Gelegentlich wurde es im Institut für Agrartechnik der Universität Hohenheim in Betrieb genommen, so im Rahmen des 10. Hohenheimer Feldtags im Jahre 2004. Nun aber, anlässlich seines 50jährigen Jubiläums, hat der Porsche Diesel Super X als ältester deutscher Traktor mit hydrostatischem Antrieb seinen endgültigen Platz in der Traktorenhalle des Deutschen Landwirtschaftsmuseums in Hohenheim gefunden. **Dr. Klaus Herrmann**



Rauf und runter: Der Hydrostat-Hebel regelte die Fahrgeschwindigkeit.



Stufenlos kostet Leistung: Im Vergleich zu Getriebe-Schleppern entwickelte der Super X deutlich weniger Zugkraft.