

Vorwort

Lanz-Traktoren haben mich schon in meiner Kindheit beeindruckt. Ihr uriger Sound ist schon kilometerweit zu hören, und ich rannte ans Gartentor, um das Ungeheuer zu bestaunen, das da furchteinflößend vorbeipolterte. Die Bewunderung ist mir bis jetzt geblieben. Ende des 19. Jahrhunderts wurde der Glühkopfmotor erfunden. Aber er lief nur im Volllastbereich, war für einen Traktor mit wechselnder Belastung nicht geeignet. Dem Konstrukteur Fritz Huber ist es in der Firma „LANZ“ gelungen, diesen Motor so zu verfeinern, dass er in allen Lastbereichen zuverlässig läuft und nicht ausgeht. Ein Glühkopfmotor ist einfach im Aufbau, hat keinen Vergaser, keine Magnetzündung, keine Ventile und ist als Vielstoffmotor nicht wählerisch, was den Kraftstoff betrifft. Der im Glühkopf verdampfende Kraftstoff wird durch komprimierende Luft zur Selbstentzündung gebracht. So ein Motor war damals für die Landwirtschaft wie geschaffen. 1921 brachte die Firma „LANZ“ den ersten Bulldog mit 12 PS auf den Markt, der nicht nur sägen und dreschen konnte, wenn man ihm einen Treibriemen über die Riemenscheibe legte, er fuhr auch schon selbst und war als Zugmaschine zu verwenden.

Als ich vor Jahren den „Lanz-Feldbahnmotorwagen“ von Ernst-Arno Kruse (Heißluftmotoren VII) nachbaute, war ich so begeistert, dass ich mir dachte, es muss doch auch möglich sein, den 12-PS-Lanz-Bulldog von 1921 im Maßstab 1:10 mit so einem Vakuummotor oder Flammenfresser zu bauen. Das Schöne an diesem Motor ist, dass er dem Glühkopfmotor in Aussehen, Sound und auch der Drehzahl sehr ähnlich ist, damit wie geschaffen für den Modellnachbau. Der Nachbau des Bulldogs ist mir nur annäherungsweise gelungen. Es war schwierig, den Motor so kurz zu bauen, ohne Kraftverlust bei niedriger Drehzahl. Bei niedrigen Drehzahlen sind Vakuummotoren Langhuber. Die Steuerung des Einlass- und Auslassventils habe ich an meinem Motor im Prinzip von der Feldbahn übernommen. Es hat sich bewährt. Mein Lanz-Bulldog hat vier gummibereifte Räder und nimmt so eine Zwischenstellung zwischen dem Gummibulldog (nur die Hinterräder gummibereift) und dem Verkehrsbulldog ein (alle Räder sind gummibereift, und die Schwungscheiben



sind verkleidet). Seine max. Geschwindigkeit betrug 6 km/h bei ca. 500 U/min. Ich habe die Motordrehzahl mit dem Getriebe so abgestimmt, dass sie dem Original im Maßstab 1/10 in der Geschwindigkeit und der Drehzahl sehr nahe kommt. Zum Rückwärtsfahren hatte man am Lanz-Bulldog von Hand das große Schwungrad über den Totpunkt in die andere Richtung gedreht. Das geht am Vakuummotor nicht. Der ist fest für eine Drehrichtung eingestellt. Mit einem Wendehertzgetriebe wird problemlos der Rückwärtsgang eingelegt. Nun habe ich im Modell noch ein Untersetzungsgetriebe als Vorgelege eingebaut, mit dem der Traktor Steigungen von 14° schafft, und viele werden sagen, das gab es doch bei diesem Lanz-Bulldog gar nicht. Auch ich glaubte das, bis ich in der „Lanzchronik“ von Kurt Häfner las, dass auf Wunsch auch ein Zweigang-Über oder -Untersetzungsgetriebe eingebaut werden kann.

Bei der Projektion und dem Bau dieses Traktors haben mir nicht nur die beiden erwähnten Bücher sehr geholfen, auch viele Museumsbesuche, Filme und die Lanz- und Dampftreffen trugen dazu bei. Die Konstruktion ist frei von Gussteilen. Zur Fertigung der Einzelteile sind keine CNC-Maschinen erforderlich. Meine Wabeco-Fräsmaschine hat nur Digitalmessleisten. Das reicht vollkommen. Aber sauber hartlöten, das sollte man können. Ich kann nicht CAD-zeichnen. Viele Gewindebohrungen M2 oder M3 sind von mir nur als Kreise dargestellt und die eine oder andere Bemaßung könnte fehlen oder falsch sein. Da ich keine Zusammenstellzeichnung machte, habe ich in der Baubeschreibung die Lage und Funktion der einzelnen Teile gut beschrieben. Die Stücklisten sind so aufgestellt, dass zu den zu fertigenden Teilen alle dazugehörigen Schrauben, Kugellager, Splinte usw. aufgelistet sind. Alle Kugellagersitze und Wellenlager sind Passungen.

Zylindermantel, Motorgehäuse, Kraftstofftank, große Schwungscheibe, Kupplungs- und Riemenscheibe sowie der Rumpf sind anthrazit gespritzt. Räder, Achsen, Gestänge und Kurbeltrieb sind signalrot, der Rest ist metallisch blank. Schriftzüge sind entweder graviert oder Folien.

Konstruktion und Beschreibung des Lanz-Bulldogs sind ausschließlich für den privaten Nachbau als Einzelstück bestimmt!

Jede kommerzielle Verwertung dieser Konstruktion bedarf der ausdrücklichen Genehmigung!

Für Fehler in der Beschreibung und der Konstruktion hafte ich nicht!

Für gesundheitliche oder materielle Schäden, die durch meine Konstruktion oder deren Inbetriebnahme entstanden, übernehme ich keine Haftung!

Wilfried Hecker

Gussteilfreie Konstruktion des Lanz-Bulldogs HL-12

Maßstab annähernd 1:10

Technische Daten und Funktionen

Länge über alles 263 mm

Breite über alles 149 mm

Höhe 260 mm

Achsstand 148 mm

Vollgewicht ca. 3300 g

Nocken gesteuerter Vakuummotor mit Ein- und Auslassventil und Lanz-Sound

Bohrung \varnothing 30 mm

Hub 34 mm

Drehzahl ca. 350–700 U/min

Wasserkühlung 32 ml

Dampf aus dem Auspuff

Kondenswasserablasshahn

Gashebel mit Reglergestänge verbunden

Exzenter (Kraftstoffpumpe) in Bewegung

Kupplung mit Riemenscheibenbremse

Spiritustank 20 ml

Brenner mit Dochtverstellung, Docht \varnothing ca. 8 mm

Kraftübertragung vom Motor zum Getriebe mit Kette

Gänge: Vorwärts-Leerlauf-Rückwärts im Maßstab 1:10 bei 500 U/min

Zusatzuntersetzungsgetriebe als Vorgelege 1:2,6

Stirnraddifferenzialgetriebe

Antrieb: Ritzel-Zahnkranz

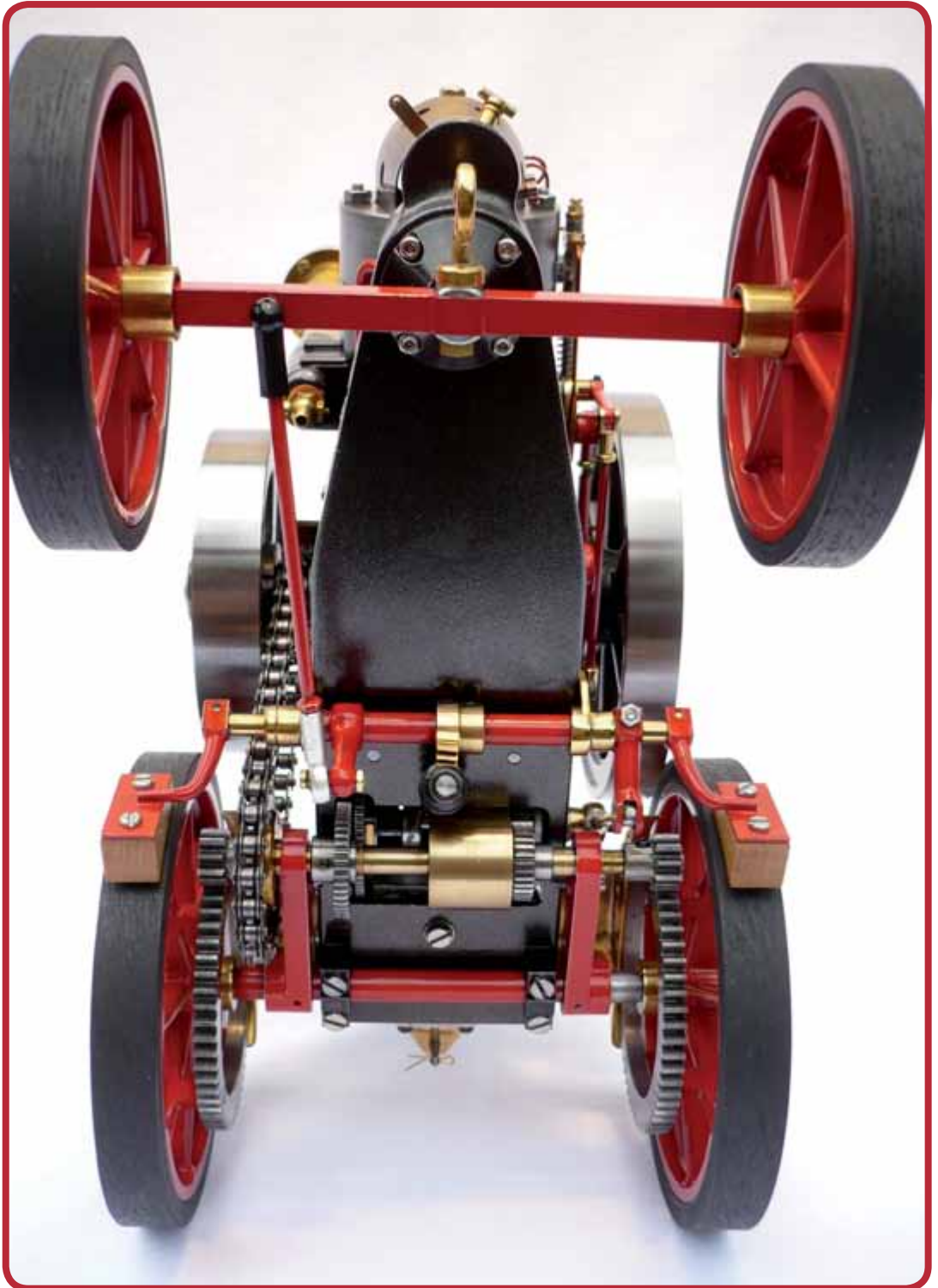
Holzbackenbremse mit Spindeltrieb

Schneckenlenkung auf Vorderachse mit Drehschemel

Anhängerkupplung

Steigleistung mit Untersetzung 14°

Betriebszeit 25 min



Stückliste Brenner

Teil	Stück	Bezeichnung	Material	Maße in mm
01	1	Tank	MS	0,5 x 58 x 122
02	1	Bodenstück	MS	0,5 x 13 x 15
03	1	Brennerrohr	V2A-Rohr	Ø 10 x Ø 9 x 16,5
04	1	Lötlampendeckel	MS	Ø 17,5 x 10,5
05	1	Dochtrohr	V2A-Rohr	Ø 9 x Ø 8 x 21,5
06	1	Lötlampentopf	MS	Ø 17,8 x 21
07	1	Griff	MS	Ø 3 x 15
08	1	Halter	MS	0,5 x 3 x 30,5
09	1	Pumpengriff	MS	Ø 2 x 8
10	1	Pumpenzylinder	MS	Ø 4 x 7,3
11	1	Stift	St	Ø 1 x ca. 5
12	1	Brennerdrehgriff	MS	Ø 6 x 4
13	1	Achse	St	Ø 1 x 21
14	1	Distanzstück	MS	Ø 2,3 x 4
15	1	Stellstift	St	Ø 1 x 5
16	1	Docht	Leinen, Wolle	Ø 8 x ca. 50



Der Brenner

Für den Tank wird das ausgeglühte Blech über dem 4-Kantdorn, siehe Anlage C, abgewickelt und hartgelötet, ebenso das Bodenstück T2. Der Tank reicht bis kurz vor die Lenksäule. Es lötet sich leichter, wenn das Bodenblech, auf dem die zu lötende Fläche aufliegt, etwas vorsteht. Nach der Lötung wird die Kante weggefeilt.

Beim Original heizt eine Lötlampe den Glühkopf vor, damit der Motor anspringen kann.

Am Modell hat die Lötlampe die Funktion des Brenners – also fast dasselbe.

Nun zum Lampentopf T6: Das Drehteil erhält einen Ausschnitt, der genau den Außenmaßen des Tanks entspricht. Unter 4° Neigung werden Tank und Topf sauber hartverlötet. Wenn die Arbeit sorgfältig ausgeführt wurde, ist später am Modell nichts vom Tank zu erkennen, nur die schöne Lötlampe.

- Der Griff wird aus den beiden Teilen 7 und 8 hartgelötet. An den abgerundeten Enden von T8 Bohrungen \varnothing 1 mm.
- Das Pumpenteil T10 hat eine Mittelbohrung zur Aufnahme eines 1-mm-Stiftes T11. Dieser fixiert das Pumpenteil zum Anlöten. Der Pumpengriff wird hart an T10 gelötet.
- Zuerst wird der Griff an den Lampentopf gelötet mit niedrigschmelzendem Silberlot 550 °C, indem man ein ausgehämmertes Lotplättchen unter den Griff legt.
- Damit die Einzelteile des Pumpengriffs nicht auseinanderfallen, entschloss ich mich, diesen mit reinem Zinnlot an den Behälter anzulöten.

Nun zum Lampendeckel T4:

In ihm ist hart das Brennerrohr T3 eingelötet. Der Deckel darf nicht zu stramm, aber auch nicht zu locker im Topf sitzen. In seinem Schlitz sitzt die Achse T13 mit dem Drehgriff T12 zur Dochtverstellung fein oder stark. Im Brennerrohr gleitet ein weiteres Rohr T5, das am unteren Ende eine Delle und Bohrung für den Stellstift T15 hat. T5 nimmt den Brennerdocht auf. Zur Fertigung wird T5 mit Überlänge zuerst kräftig gekörnt (Delle) und dann übergedreht, um sich leicht im T3 zu bewegen. Die Tiefe der Delle bedingt die Hubhöhe, und die soll ca. 4 mm betragen. Das ist durch Versuche zu ermitteln. T12 bis T15 werden hartverlötet. T14 so verrunden, dass die Achse leicht in T4 passt.