

# Prototyp Cornet R403

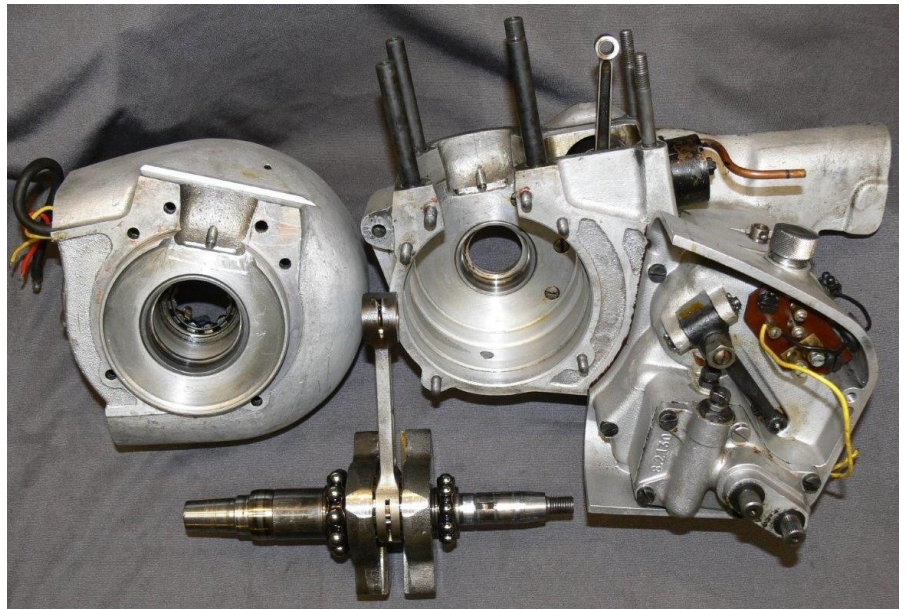
Für die Nürnberger Triumph-Werke war, wie bei vielen anderen Marken, der Trend vom Motorrad zum Auto zu wechseln der Niedergang der Zweiradgeschichte. Die Jahresproduktionszahlen gingen bei Triumph von 20.000 Motorrädern im Jahr 1953 auf nur noch 750 Motorräder im Jahr 1956 zurück. Verbunden damit war die Motorradproduktion nach 1954 nicht mehr kostendeckend und Neuentwicklungen hatten es schwer. Der wesentliche Anteil der Entwicklungsgelder ab 1955 floss in die Neuentwicklung der Rollermodelle Contessa und Tessy. Bei den Motorrädern hatte man nach 1954 nur noch Modellpflege der BDGs, Cornet und der Boss betrieben. Neue Modelle rechtfertigte auch die Marktentwicklung nicht und so wurde das Kapitel Motorrad bei Triumph abgeschlossen.

Der Mythos von Prototypen entstand schon 1995, als ich zusammen mit vielen anderen Triumph-Teilen einen Rahmen mit der Nummer R404 bekam. Der Rahmen war neu und konstruktiv gleich zu BDG250/Boss. Ich dachte sofort an einen Rahmen der „Duplex“. Es hat sich bestätigt, dass die Triumph-Entwickler ab ca. 1950 die Prototypen mit „R...“-Nummern gekennzeichnet haben. Bei Versuchsfahrzeugen, welche im Straßenverkehr zugelassen wurden, hatte man die Rahmen mit „VU...“ gekennzeichnet. In der Zeit nach 1995 hatte ich regelmäßigen Kontakt zu einem ehemaligen Mitarbeiter aus der Entwicklungsabteilung. Seine Haupttätigkeit war damals den Tessy-Motor zur Serienreife zu entwickeln. In Gesprächen erzählte mir dieser ehemalige Mitarbeiter von einem Prototyp-Motorrad, welches 1956 im Werk konstruiert und getestet wurde. Die Leistung im Vergleich zu einem hubraumgleichen Motorrad dürfte erheblich höher gewesen sein. Er sagte auch, dass das Motorrad noch existent sein sollte und wo es stehen könnte. Der Mythos lebte weiter, bis er im Januar 2016 zur Wirklichkeit wurde. Von einem Bekannten bekam ich eine Elektrostarter-Cornet, nicht ganz vollständig, angeboten. Bei der Besichtigung erkannte ich sofort, dass dies der Prototyp sein musste, von dem ich vor 20 Jahren zum ersten Mal gehört hatte. Wir wurden uns handelseinig, das Motorrad wurde mitgenommen und am Abend war der Motor schon zerlegt.

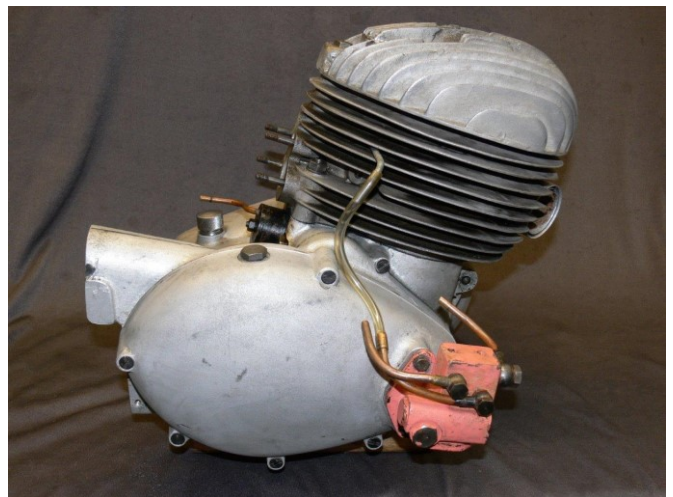
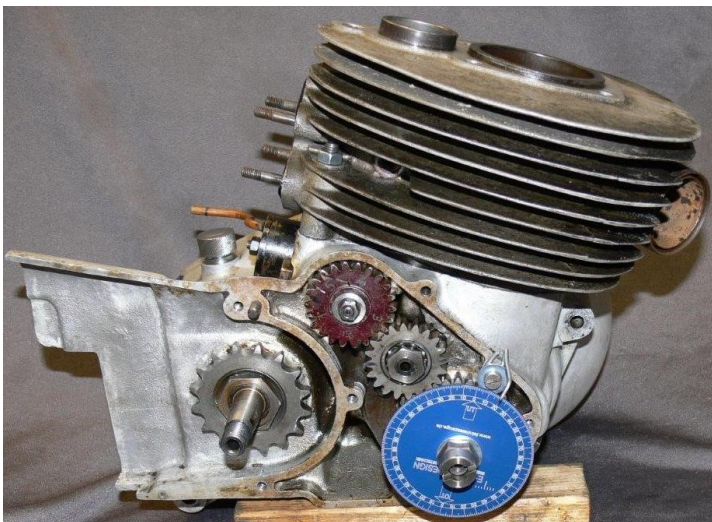
Was ist unterschiedlich zur Elektrostarter-Cornet? Nach dem Abnehmen des Zylinderkopfes kommen ein großer und ein kleiner Flachkolben zum Vorschein. Beim Drehen des Motors bewegen sich die Kolben nicht synchron, sondern unterschiedlich. Beim weiteren Zerlegen stellt sich heraus, dass die Pleuelwelle zwar konstruktiv gleich zur Elektrostarter-Cornet ist, aber kein Gabelpleuel, sondern ein normales Pleuel hat.

		A	
1	Art des Kraftwagens*)	Krad mit Beiw. 19	
2	a) Hersteller	Triumph-Werke AG	
Motor	b) Typ	BDG 250	
	c) Fabriknummer	VU 234	
		-	
3	a) Hersteller	Triumph-Werke AG	
Motor	b) Typ	VU 234	
	c) Fabriknummer	VU 234	
	d) Art des Antriebs	Verbr. Masch. Otto Cr	
	e) Leistung (PS bei U/min)	10,5/4000	
4	f) Hubraum (cm <sup>3</sup> )	248	
	a) Leertgewicht (kg)	-	
4	b) Zulässiges Gesamtgewicht (kg)	-	
	mit Beiwagen (kg)	440	
5	Zahl der Sitzplätze (einschl. Fahrerplatz)	3	
6	Mindestgröße der Bereifung, vorn	3.25 - 19	
		hinten	
7	Achshängekupplung, ja/nein	nein	
		Typ	
8	Höchstgeschwindigkeit (km/h)	ca. 100	
		Prüfzeichen	
9	a) Standortsch (DIN-phon)	88.	
	b) Fahrgestell (DIN-phon)	86.5	
10	Tag der ersten Zulassung	5. Okt. 1950	
11	Beiwagen-Hersteller: Steib, Nürnberg	Typ: IS 200	
	Beiwagen-Bereifung: 3.00 - 19	Nr.: 6266	
	Der Fahrzeugtyp entspricht der ABB-Nr. 269 vom 26.3.1949.		

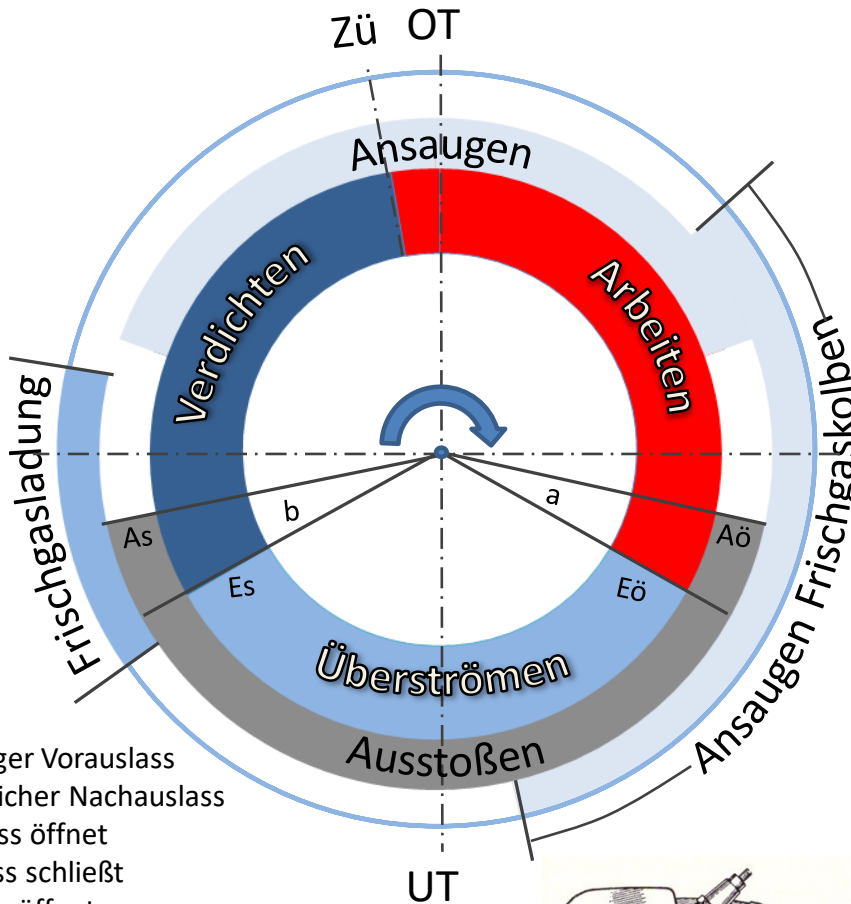




Der kleine Kolben wird von einer zweiten Kurbelwelle mittels Stirnrädern angetrieben. Die zweite Kurbelwelle hat keine Verbindung zum Hauptkurbelgehäuse und benötigt deshalb eine Zusatzschmierung. Dies erklärt, warum eine außenliegende Ölpumpe mit separatem Öltank am Fahrzeug montiert ist. Nach weiterem Untersuchen stellt sich heraus, dass es sich hier um einen Zweitaktmotor mit Frischgasladekolben handelt.



Was sich die Triumph-Konstrukteure hier gedacht haben, kann man nur erahnen und vermuten. Uns allen ist der Vorzug des Doppelkolben-Prinzips bekannt, bei niedrigen Drehzahlen eine sehr gute Leistung und somit Drehmoment von unten herauf zu haben. Wir wissen auch, dass bei höheren Drehzahlen das Leistungsdiagramm der Doppelkolbenmotorräder abflacht und sich nicht wie bei anderen Zweitaktkonstruktionen (Schnürle-Umkehrspülung) weiter entwickelt. Mit dem zusätzlichen Frischgasladekolben ist es möglich die von Triumph gewohnte hohe Leistungsausbeute im niedrigen Drehzahlbereich zu erhalten und den Nachteil der langen Strömungswege, verbunden mit Leistungsabflachung im oberen Drehzahlbereich, zu kompensieren. Wenn man das Steuerdiagramm genauer ansieht, hat die Konstruktion mit einem Frischgasladekolben noch einen weiteren Vorteil. Herkömmliche Zweitaktkonstruktionen haben ein symmetrisches Steuerdiagramm und somit einen günstigen Vorauslass aber auch einen schädlichen Nachauslass (Frischgasverluste über den Auslasskanal). Der Vorteil der neuartigen Triumph-Konstruktion ist, dass die Frischgasladung nach dem Schließen des Auslasskanals weiterhin erfolgt und somit eine bessere Frischgasfüllung im Verbrennungsraum erreicht wird.



**Hauptkolben**

- Arbeit
- Überströmen
- Verdichten
- Ansaugen
- Ausstoßen

**Frischgasladekolben**

- Ansaugen
- Frischgasladung

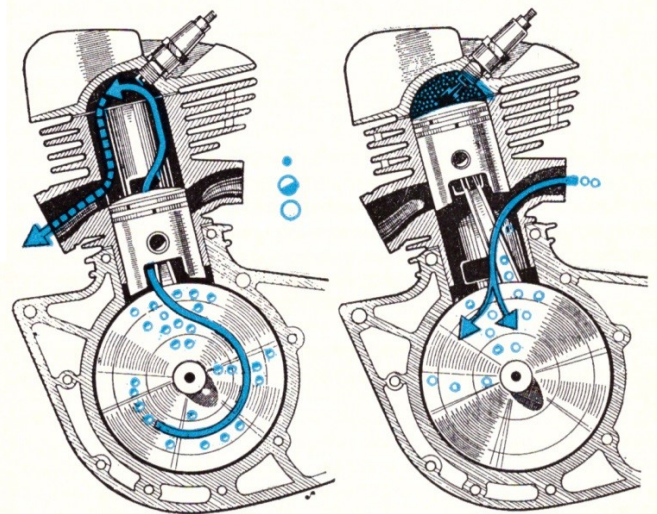
**Legende:**

- a = günstiger Vorauslass
- b = schädlicher Nachauslass
- Aö= Auslass öffnet
- As= Auslass schließt
- Eö= Einlass öffnet
- Es= Einlass schließt
- OT= oberer Totpunkt
- UT= unterer Totpunkt
- Zü= Zündzeitpunkt

b) Heute haben fast alle Zweitakter die Umkehrspülung von Dr. Schnürle (3)

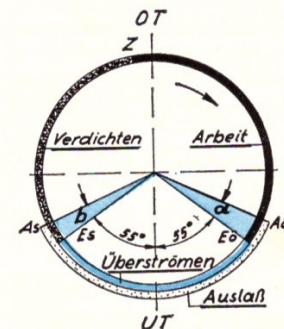


3. Kanäle bei der Umkehrspülung

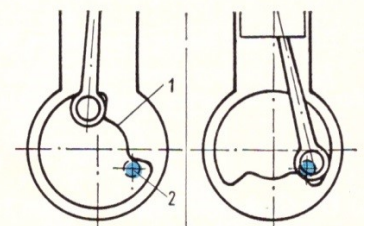


3 a. Zweitakter mit Umkehrspülung

1. Takt: Füllung (Kolben geht aufwärts)	2. Takt: Arbeit (Kolben geht abwärts)
<p>Unter dem Kolben entsteht ein Unterdruck, der nach Öffnen des Einlaßkanals Frischgas in das Kurbelgehäuse einströmen läßt (Ansaugen). Über dem Kolben strömt das vorverdichtete Gas durch die Überströmkanäle in den Verbrennungsraum ein, die Abgase werden durch den Auslaßkanal ausgestoßen. Wenn die Kanäle wieder geschlossen sind, erfolgt die Verdichtung.</p>	<p>Über dem Kolben wird das verdichtete Gemisch entzündet und verbrannt. Hoher Druck und Ausdehnung der Gase leisten Arbeit bis der Auslaßschlitz öffnet. Unter dem Kolben wird nach Abschluß des Einlaßkanals das Gemisch auf 0,2 bis 0,3 at vorverdichtet, bis es nach Öffnen der Überströmkanäle in den Verbrennungsraum überströmen kann.</p>

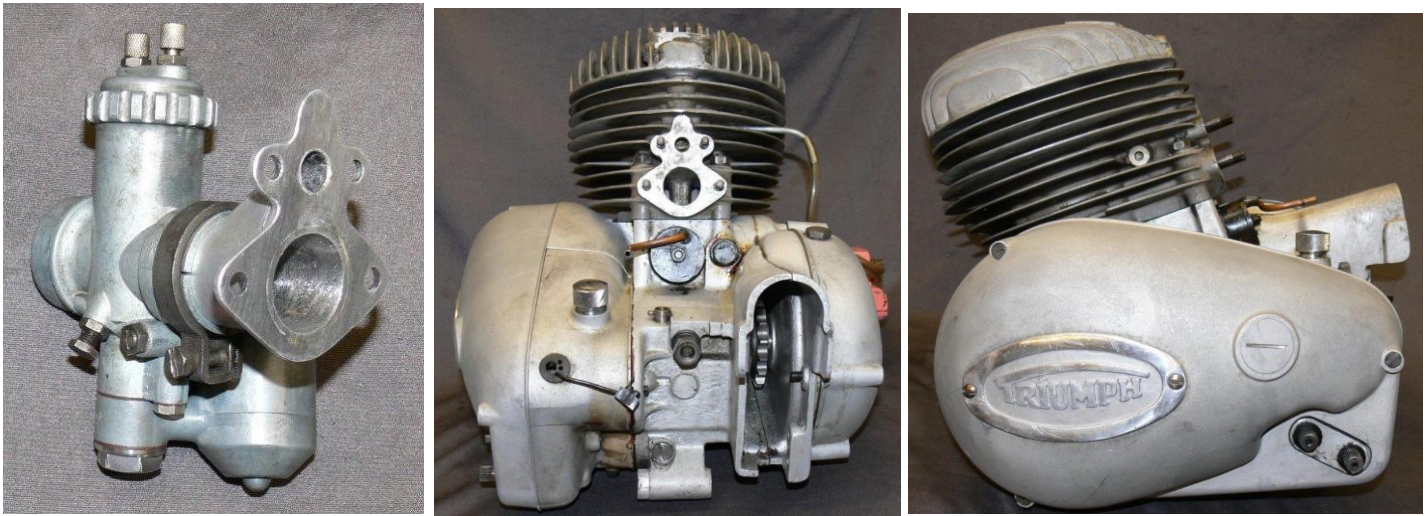


4. Symmetrisches Steuerdiagramm  
a) = günstiger Vorauslaß  
b) = schädlicher Nachauslaß



5. Kurbelwangen-Drehschiebersteuerung  
1 = Kurbelwangen Aussparung  
2 = Einlaßkanal in der Gehäusewand

Erfreulich war, dass außer Reinigungsarbeiten und dem Ersatz der Verschleißteile (Simmerringe, Dichtungen etc.) nichts im Motor erneuert werden musste. Die Fehlteile, wie Ansaugstutzen, Vergaser, Vergaserverkleidungen, Auspuffanlage und Sitzkissen, konnten nachgebaut bzw. ergänzt werden.



Der Cornet R403 Prototyp läuft wieder und besticht mit seinen Eigenschaften:

- hohe Leistungsausbeute im gesamten Drehzahlbereich
- perfekte Konstruktionsmerkmale der Cornet wie Fahrwerk, Elektrostarter etc.
- niedriger Kraftstoffverbrauch (2 Liter weniger auf 100km gegenüber BDG250SL im direkten Vergleich)

