

Dreigang  
**Torpedo**

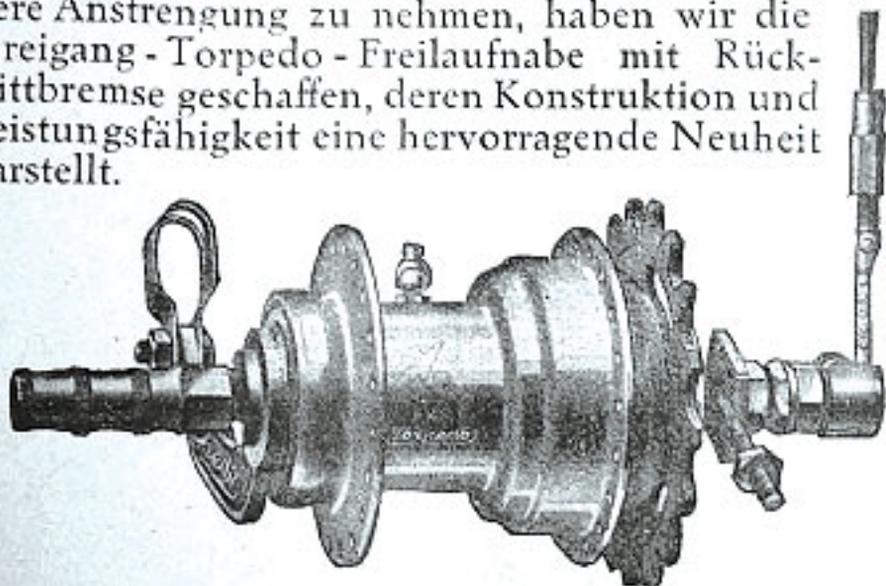


**Freilauf-Nabe**

## Dreigang-Torpedo-Freilaufnabe mit Rücktrittbremse

(ca. 100 g schwerer als Doppel-Torpedo)

Im Jahre 1908 überraschten wir das radfahrende Publikum mit unserer Doppel-Torpedo-Freilaufnabe, die sich dank ihrer vollendeten Konstruktion und Ausführung allgemeine Beliebtheit und Anerkennung errungen hat. Um nun der Radlerwelt, besonders aber dem Wanderfahrer, während der Fahrt die Möglichkeit zu geben, mit seinen Kräften noch besser haushalten zu können und selbst die größten Steigungen ohne besondere Anstrengung zu nehmen, haben wir die Dreigang-Torpedo-Freilaufnabe mit Rücktrittbremse geschaffen, deren Konstruktion und Leistungsfähigkeit eine hervorragende Neuheit darstellt.



Bei dieser neuen Nabe ist es durch eine vollendete Anordnung in der Konstruktion gegenüber der Doppel-Torpedonabe möglich, 3 Geschwindigkeiten einzuschalten und auf diese Weise das Getriebe noch weiter auszunützen.

### Vorzüge.

1. Beim Einschalten der mittleren Uebersetzung II reduziert sich die Geschwindigkeit um 20%, was

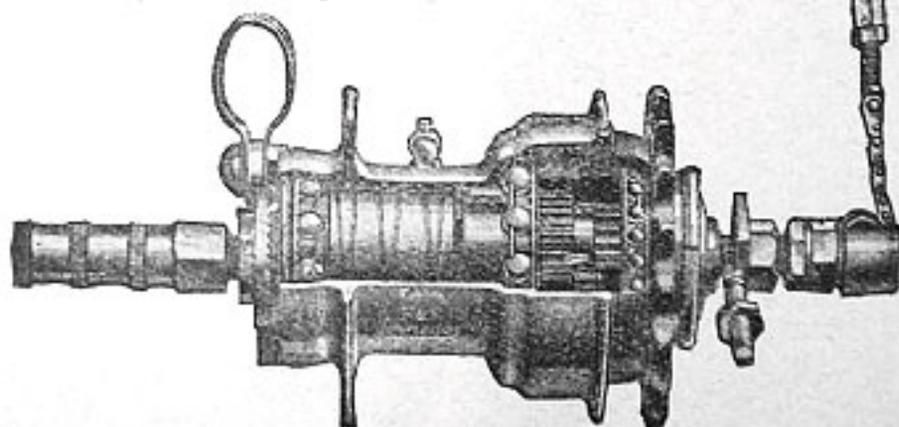
genügt, um mittlere Steigungen oder Gegenwind ohne große Mühe zu überwinden.

2. Mit der kleinen Uebersetzung III, bei welcher sich die Geschwindigkeit um 34% reduziert, können wohl alle fahrbaren Steigungen überwunden werden.

3. Bei der großen Uebersetzung I, die bei normaler Fahrt eingeschaltet bleibt, ist das Rädergetriebe ausgeschaltet; infolgedessen ist auch bei der großen Uebersetzung der Antrieb außerordentlich leichtgehend.

4. Während des Freilaufs stehen das Räderwerk sowie sämtliche Antriebs- und Bremsteile vollständig still. Diese Anordnung ist durch Patente in allen Kulturstaaten geschützt. Die Nabhülse dreht sich ohne Hemmung nur auf den beiden Kugelreihen. Bei allen Uebersetzungen ist ein bisher unerreichter vollständig reibungsloser, idealer Freilauf vorhanden.

5. Die Vorzüge günstiger Uebersetzungen sind in außerordentlich glücklicher Weise mit den Vorteilen der Torpedo-Freilaufnabe mit Rücktrittbremse vereinigt und trotz der vielfachen Wirkungsweise des Gesamtmechanismus — 5 Uebersetzungen, Freilauf, Rücktritt-



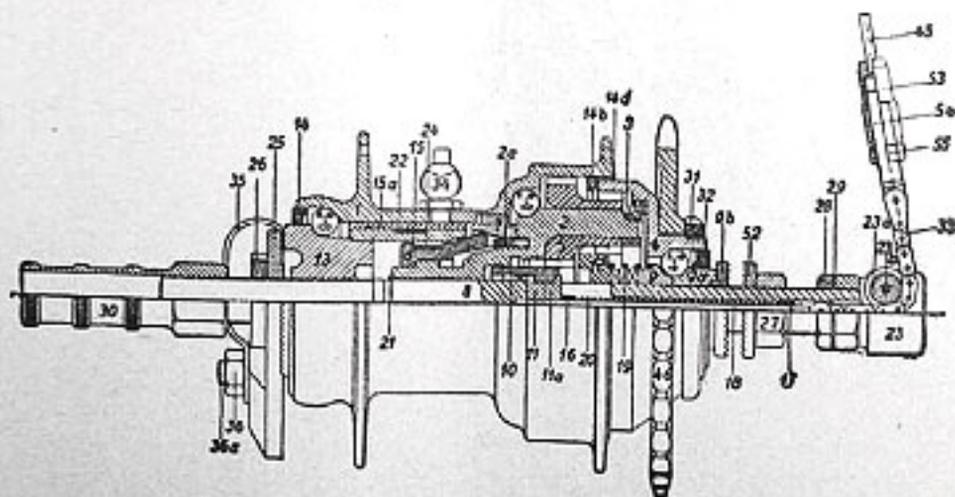
bremse — tritt bei den verschiedenen Geschwindigkeiten jede einzelne Funktion mit unausbleiblicher Sicherheit in Tätigkeit.

6. Die Nabe besitzt eine zierliche, gefällige Form, gleich hohe Speichenflanschen und überschreitet das Gewicht einer einfachen Freilaufnabe um nur Weniges. **Zur Beachtung!** Im Interesse der Wanderfahrer, hauptsächlich der älteren Herren, die beim Tourenfahren die Erleichterung der kleineren Uebersetzungen möglichst vollkommen genießen wollen, empfehlen wir bei der normalen Einstellung<sup>1</sup> eine Uebersetzung von 60—65.

Die normale Kettenlinie beträgt wie bei der Torpedonabe 38 mm und kann durch einfaches Umkehren des Zahnkranzes auf 42 mm geändert werden.

### Wirkungsweise.

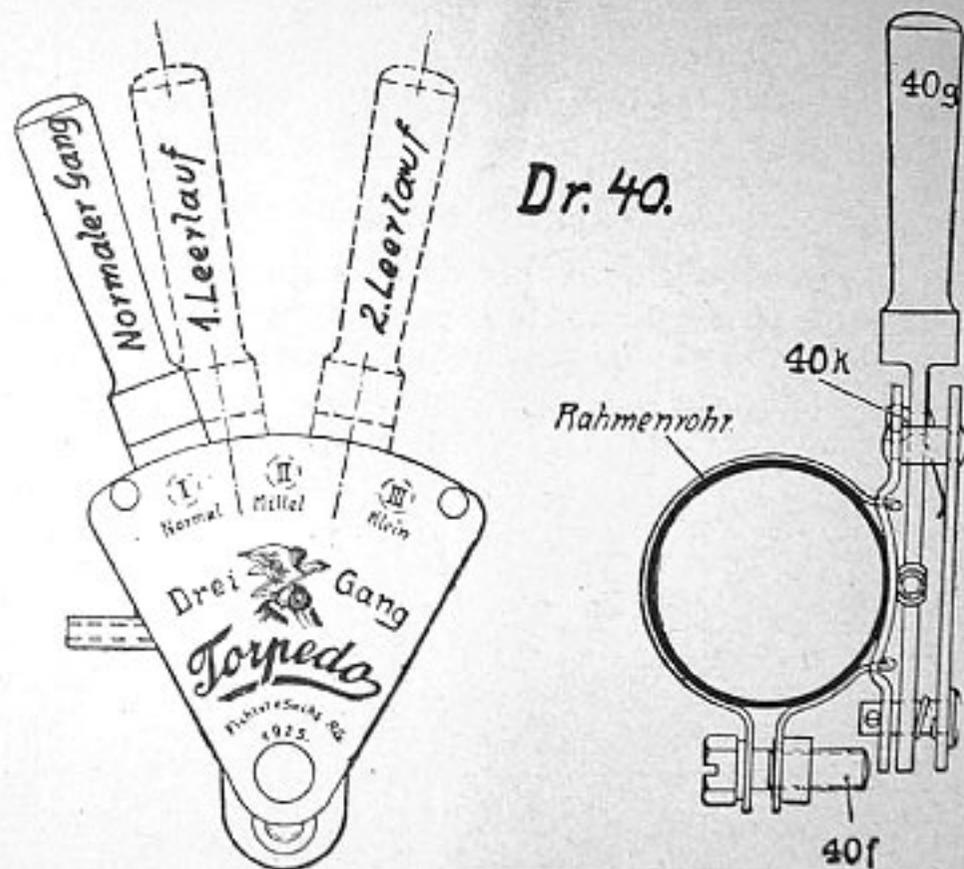
Das Räderwerk, welches den Hauptbestandteil der Dreigang-Torpedonabe bildet, besteht aus zwei voneinander unabhängigen Schaltzahnradchen Dr. 10 und Dr. 12, die sich lose auf Achse Dr. 8 drehen, ferner aus dem Doppelzahnradchen Dr. 5 und dem



großen Planetenrad Dr. 4 mit aufgeschraubtem Kettenrad Dr. 46.

Die Schaltzahnradchen Dr. 10 und Dr. 12 werden in bestimmter Reihenfolge mittels der in der Hohl-

achse Dr. 8 liegenden Teile, wie Schubklötze Dr. 11 und Dr. 11 a, Druckring Dr. 16, Zugstängchen Dr. 18, Spiralfeder Dr. 20, Verschlußschraube Dr. 17, Zugkettchen Dr. 33, sowie des außerhalb liegenden Gestänges nebst Umschalter Dr. 40 achsial nach rechts und links verschoben. Wie im Querschnitt ersichtlich, befinden sich die Schaltzahnradchen



Dr. 10 und Dr. 12 in der linken Stellung. Die Begrenzung des Rades Dr. 10 erfolgt durch die Achse Dr. 8, jene des Rades Dr. 12 durch den Räderkorb Dr. 2. Gleichzeitig ist mit diesen Räderstellungen der große Gang eingeschaltet, indem die

äußeren Zähne des Schaltzahnradchens Dr. 10 in die Innenverzahnung des Räderkorbes Dr. 2 eingreifen und dadurch das Rädergetriebe außer Tätigkeit setzen. Wird nun Schalthebel Dr. 40 g (Seite 4) in Stellung II gebracht, so ist der mittlere Gang eingeschaltet. Das Schaltzahnradchen Dr. 10 wird soweit nach rechts verschoben, bis die Kupplung mit der Achse Dr. 8 erfolgt. Wenn das Kettenrad Dr. 46 bzw. das große Planetenrad Dr. 4 einmal herumgedreht wird, so rollen die Doppelräder Dr. 5 auf dem festgehaltenen Schaltzahnrad Dr. 10 ab und erteilen dabei dem Räderkorb Dr. 2, bzw. den Antriebsteilen Dr. 6 und Dr. 7 sowie der Nabenhülse Dr. 1 0,8 Umdrehungen. Dies entspricht einer Geschwindigkeitsdifferenz von 20%.

Wird der Schalthebel Dr. 40 g auf III (kleiner Gang) gebracht, so wird das Schaltzahnrad Dr. 10 noch weiter nach rechts verschoben, wobei auch das bisher stehengebliebene Schaltzahnrad Dr. 12 mitverschoben wird, bis die Kupplung mit der Stirnverzahnung des Konus Dr. 9 erfolgt ist. Dreht man nun das Kettenrad Dr. 46 oder das große Planetenrad Dr. 4 wieder einmal herum, so rollt das Doppelrad Dr. 5 auf dem festgehaltenen Schaltzahnradchen Dr. 12 ab und erteilt dem Räderkorb Dr. 2, sowie den Antriebsteilen Dr. 6, Dr. 7 und der Nabenhülse Dr. 1 eine noch weiter verringerte Geschwindigkeit von 0,66 Umdrehungen. Dies entspricht einer Geschwindigkeitsdifferenz von 34%.

Bei jeder der 3 eingeschalteten Geschwindigkeiten wirkt beim Rücktritt die Bremse, indem in bekannter Weise der Bremsmantel Dr. 15 nach außen gegen die Nabenbohrung gepreßt wird. Die größte Bremswirkung ist beim Einschalten der Uebersetzungen II und III vorhanden.

## Einbau der Dreigang-Torpedonabe und der Umschalte-Vorrichtung.

Das Einspannen der Dreigang-Torpedonabe geschieht in derselben Weise wie bei einer gewöhnlichen Fahrradnabe, jedoch muß auf das Festhalten der Achse im Gabelschlitz besondere Sorgfalt verwendet werden, damit ein Verdrehen der Achse beim Fahren mit der kleinen und mittleren Uebersetzung verhütet wird. Dementsprechend ist es notwendig, daß der Bremshebel Dr. 25, welcher zugleich die Achse sichert, unbedingt durch die Bandage Dr. 35 festgehalten wird, die zu dem Rahmenrohr gut passen muß. Nach Anzug der Mutter Dr. 36 müssen Hebel und Bandagen unverrückbar festliegen.

Auf der Kettenradseite sind zur Sicherung der Achse gegen Verdrehung zwei gerauhte Scheiben Dr. 9b und Dr. 52 vorgesehen, die sich beim Anzug der Achsmutter Dr. 27 fest gegen die Flächen des Gabelschlitzes legen. Für Rahmen mit Kettenspanner wird anstelle der Scheibe Dr. 52 ein Kettenspanner Dr. 47 verwendet. Wichtig ist, daß immer zuerst der Bremshebel Dr. 25 mit der Bandage Dr. 35 verbunden wird, weil hierbei die Achse eine bestimmte Lage einnimmt; erst dann sind die beiden Teile Dr. 9b und Dr. 52 bzw. Dr. 47 gegen die Gabelschlitzflächen mittels Mutter Dr. 27 festzuschrauben. Die Nabe wird bei der Montage in der Fabrik richtig eingestellt, und ein Nachstellen ist daher nicht mehr nötig. An der Zahnkranzseite wird noch eine Kettenführungsmutter Dr. 23 mit Rolle Dr. 23a, die zur Führung des aus der Spindel ragenden Kettchens Dr. 33 dient, aufgeschraubt. Die Kettenführungsmutter mit Rolle wird in Richtung des aufwärtsstehenden Gestänges gebracht und

mittels Sicherungsscheibe Dr. 29 und Gegenmutter Dr. 28 gesichert.

Die Verbindung des Achskettchens Dr. 33 mit dem Gestänge erfolgt nicht mehr durch eine Verbindungsschraube, wie beim Doppel-Torpedo, sondern durch Verbindungsbolzen Dr. 54, Einstellhülse Dr. 53 und Feststellmutter Dr. 55. Diese Einrichtung dient zugleich zum Nachstellen des Gestänges, falls es der Regulierung bedarf.

Der Umschalter Dr. 40 ist am Rahmenrohr so zu befestigen, daß der Hebel Dr. 40g auf I steht (normaler Gang). Vor dem festen Anziehen der Rohrschellenschraube Dr. 40f überzeuge man sich, daß bei dieser Hebelstellung das Gestänge nicht mehr schlaff am Rahmen hängt, doch auch keine besondere Spannung aufweist. Eine Kontrolle für die richtige Spannung des Gestänges wird nun in der Weise vorgenommen, daß man den Schalthebel zwischen I und II bringt (1. Leerlauf), sodaß der Kupplungsstift Dr. 40k zwischen zwei Schaltlöchern der hinteren Schaltplatte steht. In dieser Lage muß man die Tretkurbeln vor- und rückwärts leer bewegen können. Derselbe Leerlauf ergibt sich auch bei Hebelstellung zwischen II und III. Mittels der Einstellhülse Dr. 53 kann die richtige Einstellung des Gestänges jederzeit bequem erreicht werden. Ein Verschieben des Umschalters Dr. 40 am Rahmenrohr ist nach der einmal vorgenommenen Montage nicht mehr notwendig. Es empfiehlt sich, von Zeit zu Zeit eine Kontrolle der richtigen Gestängespannung vorzunehmen. Man achte darauf, daß nach erfolgter Regulierung die Feststellmutter Dr. 55 jedesmal fest gegen die Einstellhülse Dr. 53 gezogen wird.

# Uebersetzungs-Tabelle der

## Kette $\frac{1}{2}$ " Teilung, Hinter

Zähnezahl des großen Kettenrades		40			42			44			46			48			52			56		
Uebersetzung		I	II	III																		
Zähnezahl des kleinen Kettenrades	16	70	56	47	74	60	49	77	62	51	81	65	54	84	68	56	91	73	60	98	79	65
	18	62	50	41	65	52	43	68	55	45	72	58	48	75	60	50	81	65	54	87	70	58
	20	56	45	37	59	48	39	62	50	41	64	52	43	67	54	45	73	59	49	78	63	52
	22	—	—	—	—	—	—	56	45	37	59	48	39	61	49	41	66	53	41	71	57	47

## Kette $\frac{19}{32}$ " Teilung, Hinter

Zähnezahl des großen Kettenrades		32			34			36			38			40			42			44		
Uebersetzung		I	II	III																		
Zähnezahl des kleinen Kettenrades	15	59	48	39	64	52	43	67	54	45	71	57	47	75	60	50	78	63	52	82	66	55
	16	—	—	—	—	—	—	63	51	42	67	54	45	70	56	47	74	60	49	77	62	51
	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62	50	41	65	52	43	68	55	45
	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62	50	41

## Kette $\frac{5}{8}$ " Teilung, Hinter

Zähnezahl des großen Kettenrades		30			32			34			36			40			42			46		
Uebersetzung		I	II	III																		
Zähnezahl des kleinen Kettenrades	14	60	48	40	64	52	43	68	55	45	72	58	48	80	64	53	84	68	56	91	73	60
	16	—	—	—	—	—	—	60	48	40	63	51	42	70	56	47	74	60	49	81	65	54
	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62	50	41	65	52	43	72	58	48
	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	64	52	43

## Kette 1." Teilung, Hinter

Zähnezahl des großen Kettenrades		20			21			22			23			24			25			26		
Uebersetzung		I	II	III																		
Zähnezahl des kleinen Kettenrades	8	67	50	41	65	52	43	60	55	45	71	57	47	75	60	50	78	63	52	81	65	54
	10	—	—	—	59	48	39	62	50	41	64	52	43	67	54	45	70	56	47	73	59	49
	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59	48	39	61	49	41	64	52	43	66	53	44
	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61	49	41

# Dreigang-Torpedonabe

## Rad 28" Durchmesser

60			64			68			72			76			80			85			90			94		
I	II	III	I	II	III																					
100	84	70	111	89	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	75	62	100	80	66	106	85	70	112	90	74	118	95	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	68	56	90	72	66	95	76	63	101	81	67	106	85	70	115	92	76	120	96	80	—	—	—	—	—	—
76	61	51	81	63	54	87	70	58	92	74	61	97	78	64	104	84	69	110	88	73	119	96	79	127	102	84

## Rad 28" Durchmesser

48			54			58			62			66			70			76			80			84		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
90	72	60	101	81	67	108	87	72	115	93	77	123	99	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	68	56	95	76	63	102	82	68	109	88	72	115	92	76	123	99	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	60	50	84	68	56	90	72	60	96	77	64	103	83	68	109	88	72	118	95	78	—	—	—	—	—	—
67	54	45	76	61	51	81	63	54	87	70	58	92	74	61	98	79	65	106	85	70	112	90	74	120	96	80

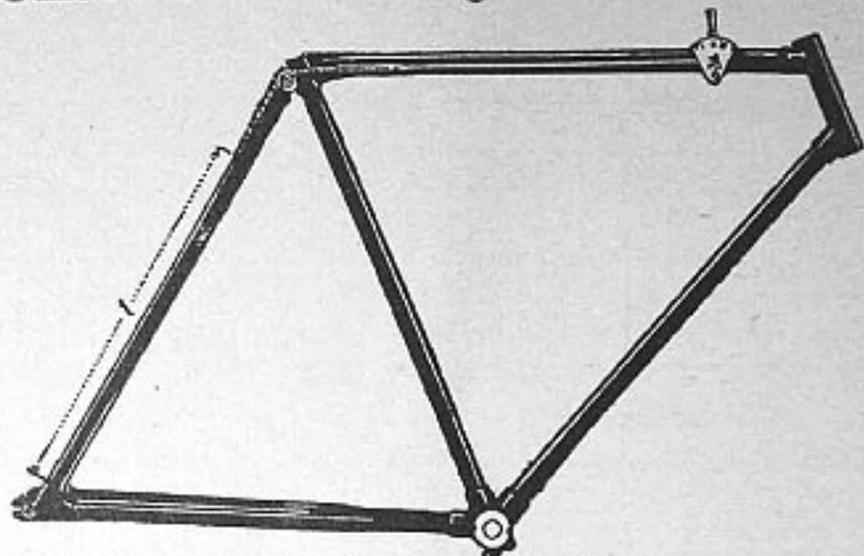
## Rad 28" Durchmesser

50			54			58			60			66			70			76			80			88		
I	II	III																								
100	80	66	108	87	72	115	92	75	120	96	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83	71	58	95	76	63	102	82	68	105	84	70	119	96	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78	63	52	84	68	56	90	72	60	93	75	62	106	85	70	109	88	72	118	95	78	—	—	—	—	—	—
70	56	47	76	61	51	81	65	54	84	68	56	95	76	63	98	79	65	106	83	70	112	90	74	123	99	82

## Rad 28" Durchmesser

27			28			30			32			34			36			38			40			45		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III									
84	58	56	87	70	58	93	75	62	99	80	66	106	85	70	112	90	74	118	95	78	124	100	82	—	—	—
75	61	51	78	63	52	84	68	56	90	72	60	95	76	63	101	81	67	106	85	70	112	90	74	—	—	—
69	56	46	71	57	47	76	61	51	81	65	54	87	70	56	92	74	61	97	78	64	102	82	68	122	98	81
63	51	42	65	52	43	70	56	47	75	60	50	79	64	53	84	68	56	89	72	59	93	75	62	112	90	74

## Umschalt-Vorrichtung für Herrenräder.

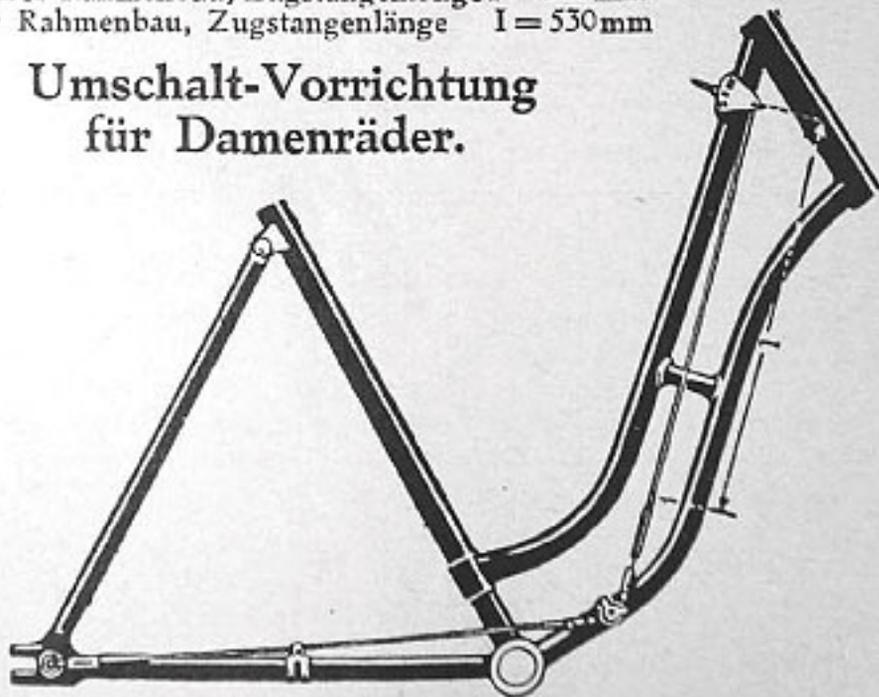


Niedriger Rahmenbau, Zugstangenlänge  $l = 480\text{ mm}$

Normaler Rahmenbau, Zugstangenlänge  $l = 500\text{ mm}$

Hoher Rahmenbau, Zugstangenlänge  $l = 530\text{ mm}$

## Umschalt-Vorrichtung für Damenräder.



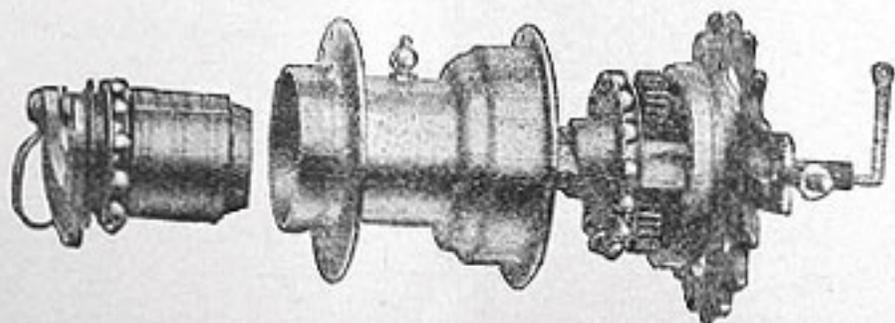
Niedriger Rahmenbau, Zugstangenlänge  $l = 410\text{ mm}$

Normaler Rahmenbau, Zugstangenlänge  $l = 430\text{ mm}$

Hoher Rahmenbau, Zugstangenlänge  $l = 460\text{ mm}$

## Demontage und Montage.

Vor dem Herausnehmen der Nabe bzw. des Hinterrades aus dem Rahmen ist zunächst die Feststellmutter Dr. 55 zu lösen, worauf die Einstellhülse Dr. 53 abgeschraubt wird. Ebenso muß die Verbindung von Bremshebel und Bandage gelöst werden. Nach Entfernen des Aufstieges Dr. 30 läßt sich der Bremshebel leicht abnehmen. Mit dem Schlüssel Dr. 39, der in den Rasten des Hebelkonus angesetzt wird, sowie dem Schlüssel Dr. 38, der auf der entgegengesetzten Seite der Achse aufzustecken ist, wird durch Linksdrehen der Achse die Nabe zerlegt. Hierbei ist zu beachten, daß der auf der Zahnkranzseite in die Nabenhülse eingepreßte Z-Staubdeckel



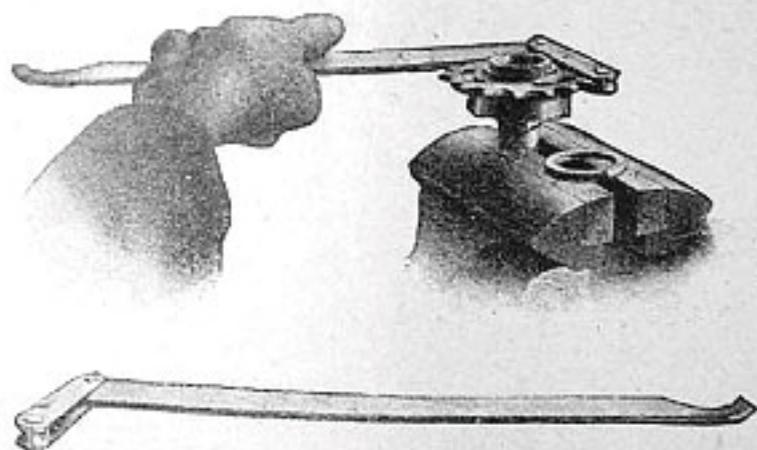
Dr. 14d mit herausgehoben wird. Ist ein Zerlegen des Getriebes nötig, so erfolgt dies durch Abnehmen des auf der Achse befindlichen Federringes Dr. 21, worauf sich der Räderkorb Dr. 2 ohne weiteres abnehmen läßt. Durch Lösen des noch auf der Achse befindlichen Konus Dr. 9a läßt sich auch noch das große Planetenrad Dr. 4 unter Verwendung der Schlüssel Dr. 38 und Dr. 39 entfernen. Die nun noch auf der Achse befindlichen Schaltzahnäder Dr. 10 und Dr. 12 lassen sich durch Herausschrauben des Zugstängchens Dr. 18 mit Kettchen Dr. 33 sowie durch Abziehen des auf die Achse gesteckten Kuppelungskonus Dr. 9 entfernen.

Die zur seitlichen Verschiebung des Schaltzahn-  
rädchens Dr. 10 dienenden Schubklötze Dr. 11 und  
Dr. 11a müssen aus dem in der Achse befindlichen  
Schlitz entfernt werden, was durch Herausnehmen  
des Zugstängchens Dr. 18, Lösen des in der Achs-  
bohrung befindlichen Druckschraubchens Dr. 17  
und Herausnehmen der Spiralfeder Dr. 20 mit  
Druckscheibe Dr. 16 geschieht.

Die Montage der Nabe geht in umgekehrter  
Reihenfolge vor sich.

### Abnahme des Zahnkranzes.

Um ein leichtes Auswechseln bezw. Abschrauben  
des Zahnkranzes zu ermöglichen, liefern wir gegen  
Berechnung unserer Selbstkosten ein besonders kon-  
struiertes Werkzeug, das aus einem Zahnklötzchen  
und einem Zahnkranzschlüssel, wie nachstehende  
Abbildung zeigt, besteht.



Es ist unbedingt zu beachten, daß das Auswechseln  
des Zahnkranzes nur unter Verwendung der obigen  
Werkzeuge erfolgt, da sonst leicht Beschädigungen  
auftreten können. Beim Wechseln des Zahnkranzes  
wird der Konus mit Kugellauf Dr. 9a auf der Ketten-  
12

radseite durch Festhalten des Bremshebels abgeschraubt. Es läßt sich dann das große Planetenrad abheben und der Zahnkranz wie bei unserer Torpedo-Nabe mit Hilfe des Montagewerkzeuges auswechseln. Das große Planetenrad mit Zahnkranz kann sodann, wie vorher abgenommen, wieder aufgesetzt und der Konus Dr. 9a bis zu seinem vorherigen Sitz wieder festgezogen werden. Hiernach ist die Nabe ohne weiteres wieder richtig eingestellt.

### Nachstellen der Nabe.

Ein notwendig werdendes Nachstellen der Nabe ist durch Lösen des Aufstieges Dr. 30 und der Bandagenmutter Dr. 36, ferner der auf dem Hebel befindlichen Sicherungsmutter Dr. 26 möglich. Der Hebel kann dann von der am Hebelkonus Dr. 13 befindlichen feinen Rosetten-Verzahnung abgehoben und das Kugelspiel mit dem beigegebenen Hakenschlüssel Dr. 39 nachgestellt werden (Rechtsgewinde). Nach erfolgter Regulierung wird die Sicherungsmutter Dr. 26 sowie alle übrigen Muttern und der Aufstieg wieder festgezogen.

### Behandlung der Nabe.

Um jederzeit ein richtiges Funktionieren zu ermöglichen, ist es Haupterfordernis, die Nabe stets rein zu halten. Es empfiehlt sich daher, sie von Zeit zu Zeit mit Benzin auszuspritzen, indem man das Rad am besten abwechselnd auf die Seite legt und durch den Helmöler Benzin laufen läßt. Sobald das Benzin die Nabe wieder verlassen hat, ist mit säurefreiem Vaseline- oder Knochenöl gut nachzuölen; übermäßiges Oelen ist zwecklos.

Sollte beim Uebersetzungswechsel eine der Uebersetzungen nicht richtig funktionieren, so ist dies in der Regel auf unrichtige Befestigung der Umschalte-

vorrichtung zurückzuführen. Bei zu straff gespanntem Gestänge schaltet die große Uebersetzung nicht richtig ein; ist das Gestänge zu lose gespannt, dann kann die mittlere und kleine Uebersetzung nicht richtig in Funktion treten. Die Einstellung des Gestänges erfolgt durch Reguliervorrichtung Dr. 53, Dr. 54, Dr. 55. Sollte ein Versagen des Antriebes oder der Bremse eintreten, so ist meistens dickflüssig gewordenes Oel die Ursache. In solchen Fällen ist die Nabe mit Benzin auszuspritzen und dann mit einem säurefreien, dünnflüssigen Oel zu schmieren.

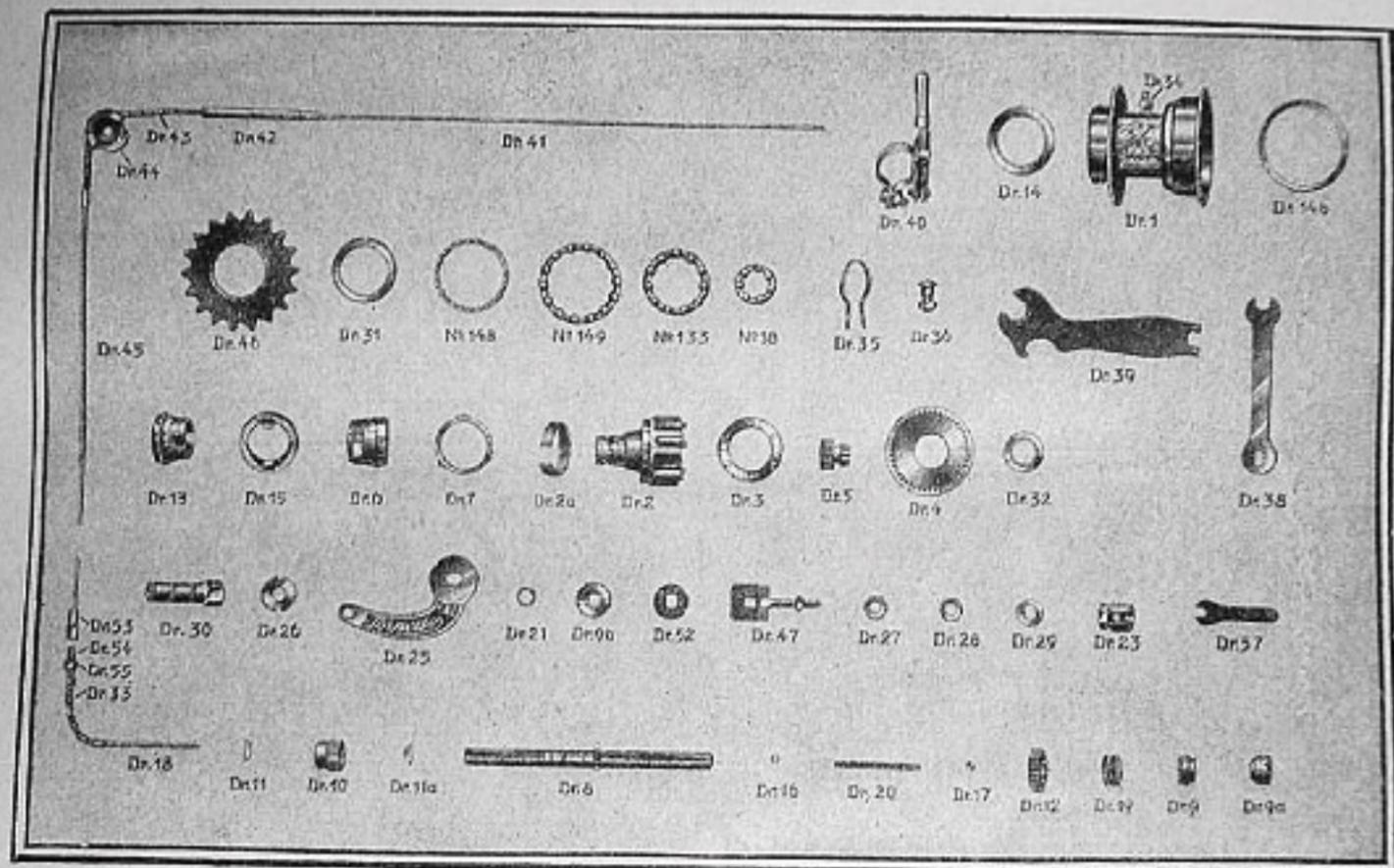


richtig



falsch

Erfahrungsgemäß werden bei Reparaturen etc. der Naben vielfach die Kugelführungsringe falsch eingesetzt, was unbedingt ein Versagen der Nabe und einen rapiden Verschleiß zur Folge hat. Die Kugelläufe sind so einzusetzen, daß die Kugeln auch tatsächlich zwischen den Kugelläufen des Innen- und Außenringes laufen können, daß also der Kugelführungsring mit den Kugeln dem Außenring zugekehrt ist.



## Stückliste zur Dreigang-Torpedonabe.

- |         |  |        |  |
|---------|--|--------|--|
| Dr. 1   | Nabenhülse                               | Dr. 27 | Sechskantmutter  |
| Dr. 2   | Räderkorb                                | Dr. 28 | schmale Sechskant-<br>mutter für Dr. 23                    |
| Dr. 2a  | Feder zum Antriebs-<br>konus             | Dr. 29 | Sicherungsscheibe<br>für Dr. 23                            |
| Dr. 3   | Führungskonus                            | Dr. 30 | Aufstieg   |
| Dr. 4   | Großes Planetenrad                       | Dr. 31 | Kettenrad-Stellring  |
| Dr. 5   | Doppel-Zahnradchen<br>(3 St.)            | Dr. 32 | Kleiner Staubdeckel für<br>großes Planetenrad,<br>komplett |
| Dr. 6   | Antriebskonus mit<br>Friktionsfeder      | Dr. 33 | Kette für Zugstängchen<br>Dr. 18                           |
| Dr. 7   | Konusring                                | Dr. 34 | Helmöler   |
| Dr. 8   | Achse                                    | Dr. 35 | Bandage  |
| Dr. 9   | Konus mit Stirn-<br>verzahnung           | Dr. 36 | Bandagenschraube<br>mit Mutter                             |
| Dr. 9a  | Konus mit Gewinde                        | Dr. 38 | Schlüssel zu Dr. 8 und<br>Dr. 36                           |
| Dr. 9b  | gerauhte Fixierscheibe                   | Dr. 39 | Hakenschlüssel   |
| Dr. 10  | Schaltzahnradchen                        | Dr. 40 | Umschalter komplett  |
| Dr. 11  | Schubklotz mit Gewinde                   | Dr. 41 | Zugstange am oberen<br>Rahmenrohr                          |
| Dr. 11a | Schubklotz ohne Ge-<br>winde             | Dr. 42 | Federhülse komplett  |
| Dr. 12  | Schaltzahnradchen mit<br>Stirnverzahnung | Dr. 43 | Leitbügelkette kompl.                                      |
| Dr. 13  | Hebelkonus                               | Dr. 44 | Leitbügel  |
| Dr. 14  | Staubdeckel komplett                     | Dr. 45 | Zugstange am hinteren<br>Rahmenrohr                        |
| Dr. 14d | Z-Deckel komplett                        | Dr. 46 | Kettenrad  |
| Dr. 15  | Bremsmantel komplett                     | Dr. 47 | Kettenspanner m. Mutter                                    |
| Dr. 16  | Druckring                                | Dr. 52 | Außere gerauhte Beilag-<br>scheibe                         |
| Dr. 17  | Verschlußschraube                        | Dr. 53 | Einstellhülse auf Dr. 45                                   |
| Dr. 18  | Zugstängchen                             | Dr. 54 | Regulierbolzen an Dr. 33                                   |
| Dr. 19  | Spiralfeder                              | Dr. 55 | Feststellmutter für<br>Dr. 53                              |
| Dr. 20  | Druckfeder i. d. Spindel                 | Dr. 57 | Schlüssel für Dr. 53<br>und Dr. 55                         |
| Dr. 21  | Federring für Dr. 8                      |        |  |
| Dr. 23  | Kettenführungsmutter<br>mit Rolle        |        |  |
| Dr. 25  | Bremshebel                               |        |  |
| Dr. 26  | Sicherungsmutter<br>für Bremshebel       |        |  |

# Torpedo



DREIGANG-TORPEDONABE

HELMHOLTZ & PETER

SCHWEINFURTER PRÄZISIONS KUGEL-LAGER-WERKE  
FICHEL & SACHS A.G. SCHWEINFURT