

Zum Aufsatz: Rangieranlagen für die Reisezugbildung.

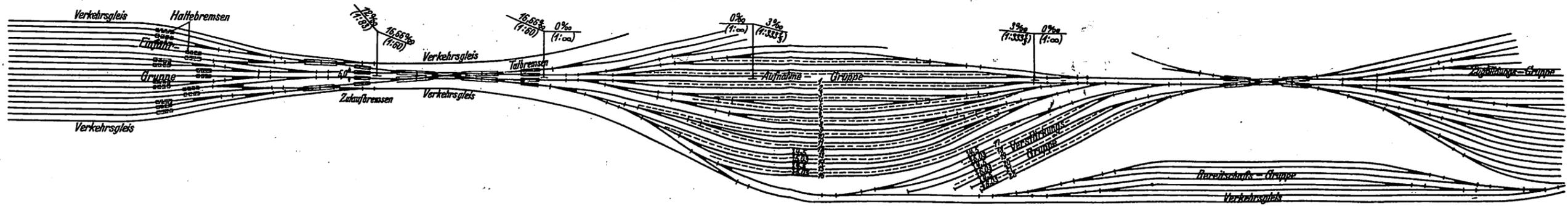


Abb. 1. Abrollanlage. Längen rd. 1:4000, Breiten rd. 1:2000.

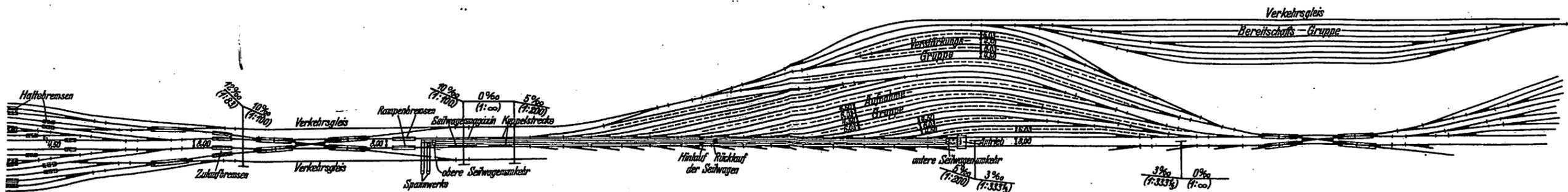


Abb. 2. Zwangsablauf. Längen rd. 1:4000, Breiten rd. 1:2000.

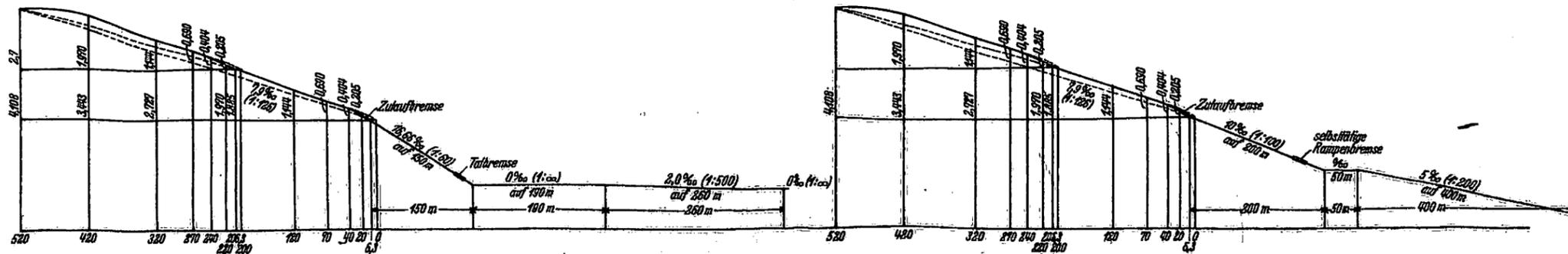


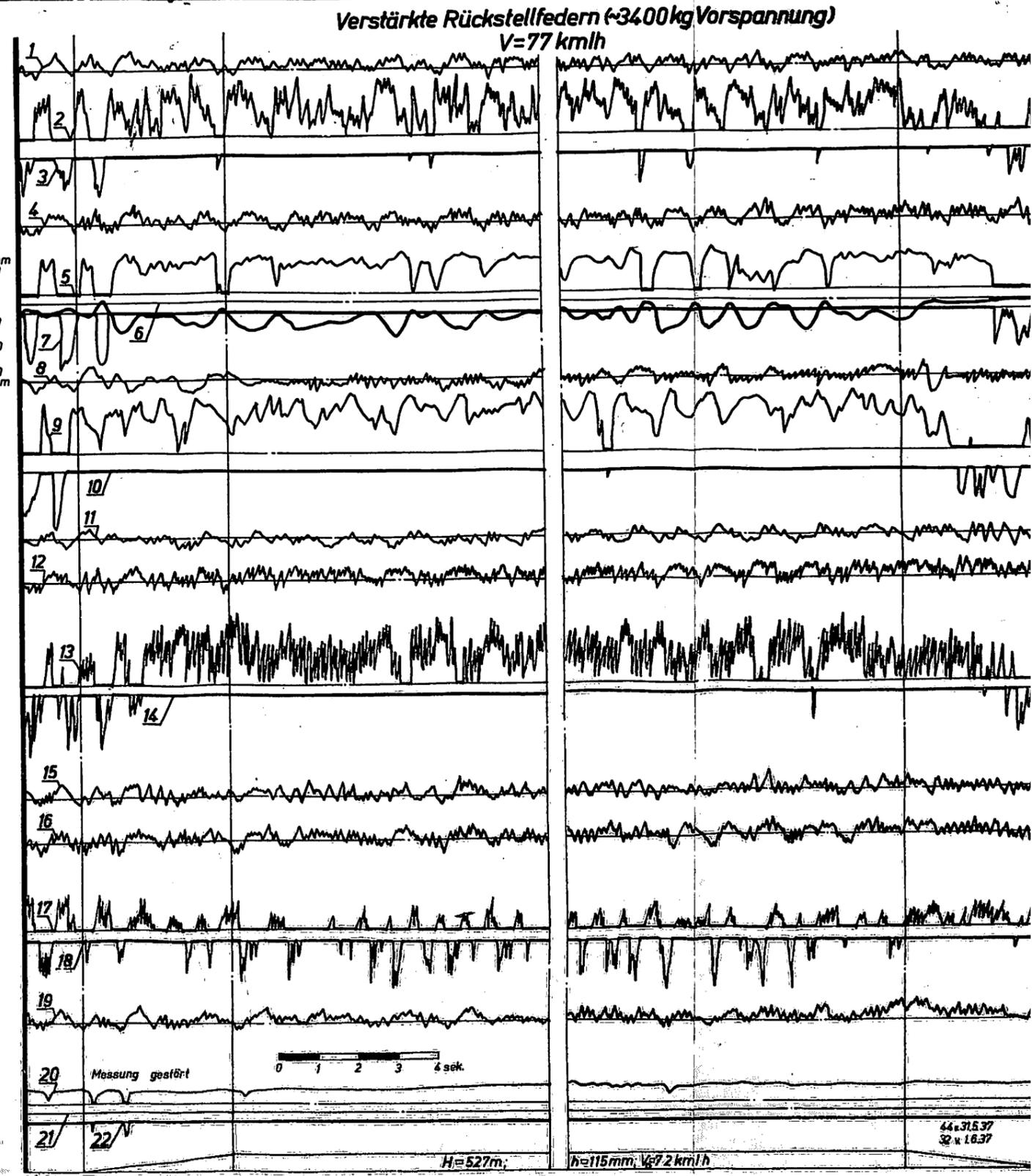
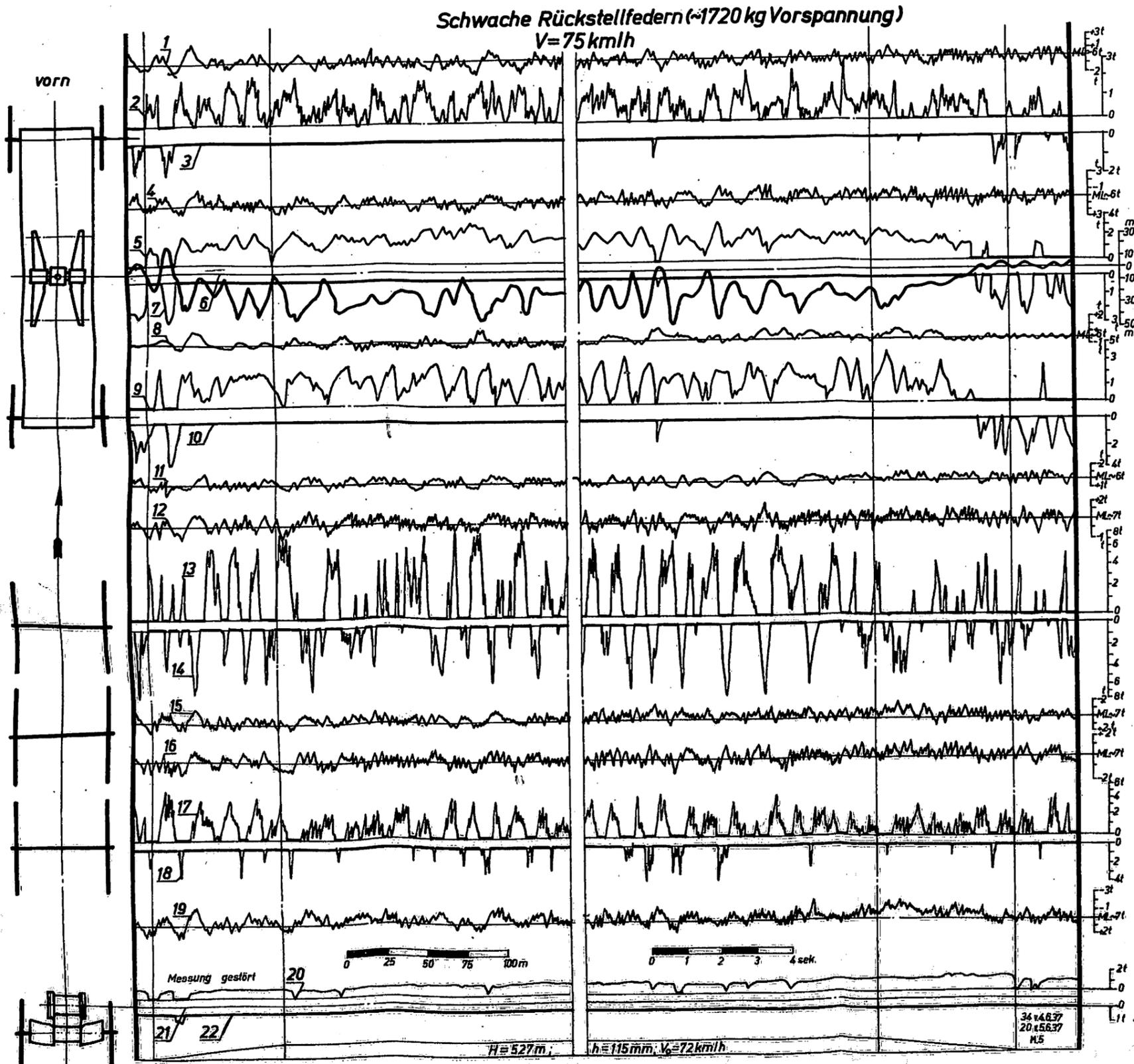
Abb. 3. Längenschnitt der Abrollanlage.

Längen rd. 1:4000, Höhen rd. 1:200.

Abb. 4. Längenschnitt bei Zwangsablauf.

Zum Aufsatz: Die Laufeigenschaften der Lokomotiven.

Lok.03 096 mit verschiedenen Drehgestell-Rückstellfedern



Fahrtrichtung

ML= Mittelast  
+ = Belastung  
- = Entlastung

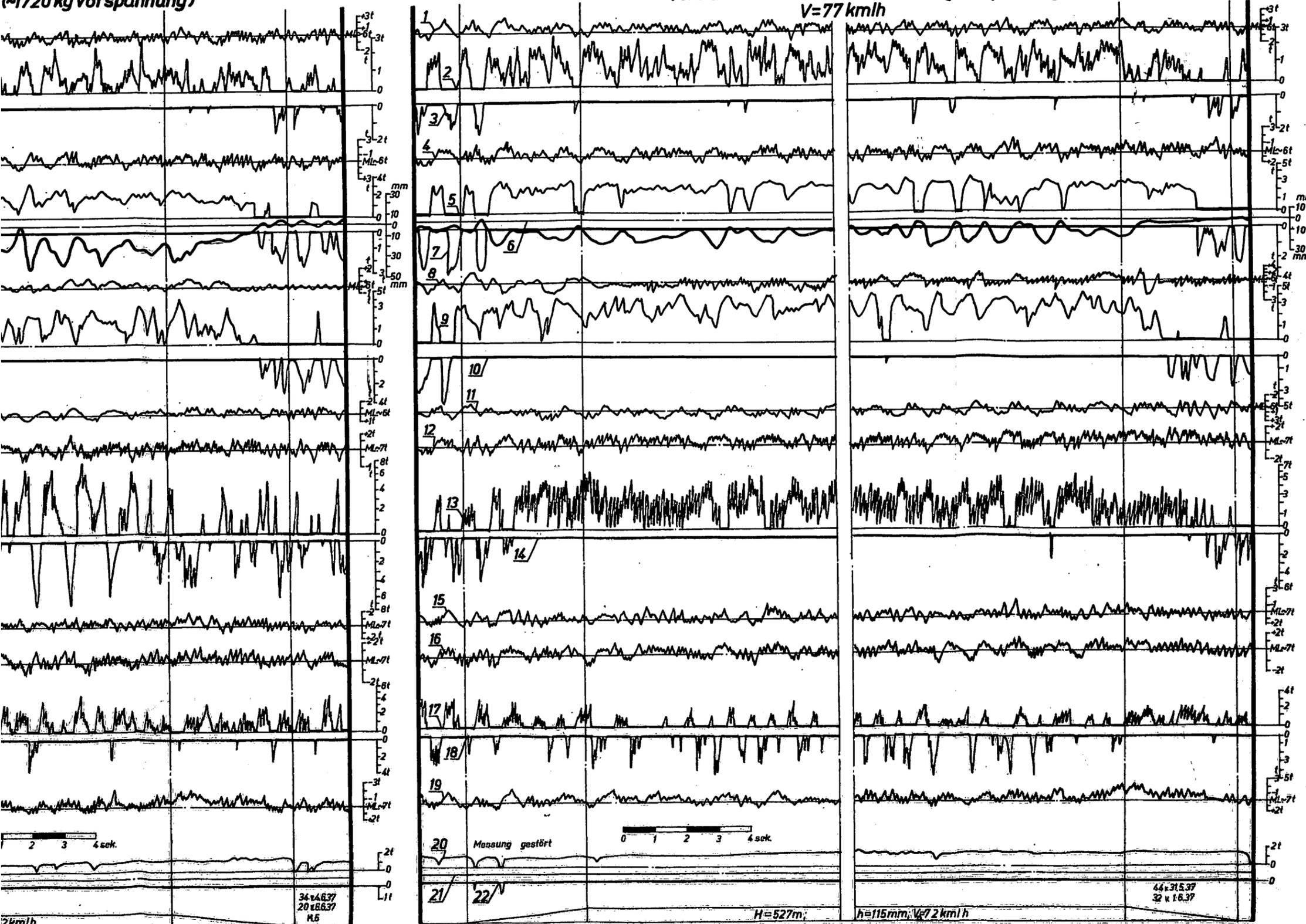
Zum Aufsatz: Die Laufeigenschaften der Lokomotiven.

Lok.03 096 mit verschiedenen Drehgestell-Rückstellfedern

(~1720 kg Vorspannung)

Verstärkte Rückstellfedern (~3400 kg Vorspannung)

V=77 km/h



- Linienzug 1 I. Laufachse senkrechter Lagerdruck links
- 2 " " Seitendruck nach links
- 3 " " Seitendruck nach rechts
- 4 " " senkrechter Lagerdruck rechts
- 5 Drehzapfenrückstellfederdruck nach links
- 6 Drehgestellauslenkung am Drehzapfen
- 7 Drehzapfenrückstellfederdruck nach rechts
- 8 II. Laufachse senkrechter Lagerdruck links
- 9 " " Seitendruck nach links
- 10 " " Seitendruck nach rechts
- 11 " " senkrechter Lagerdruck rechts
- 12 I. Kuppelachse senkrechter Lagerdruck links
- 13 " " Seitendruck nach links
- 14 " " Seitendruck nach rechts
- 15 " " senkrechter Lagerdruck rechts
- 16 III. Kuppelachse senkrechter Lagerdruck links
- 17 " " Seitendruck nach links
- 18 " " Seitendruck nach rechts
- 19 " " senkrechter Lagerdruck rechts
- 20 Rückstellfederstoßdruck nach links
- 21 Adamsachse Auslenkung
- 22 Rückstellfederstoßdruck nach rechts.

Abb. 10

Drücke und Bewegungen an Achsen einer Lokomotive der Reihe 08, in einer Rechtskurve bei schwacher Drehgestell-Rückstellfeder.

Abb. 11

Drücke und Bewegungen an Achsen einer Lokomotive der Reihe 08, in derselben Rechtskurve bei verstärkter Drehgestell-Rückstellfeder.

Abb. 11

ML = Mittelast  
 + = Belastung  
 - = Entlastung

**Lok. 86 293 mit Krauß-Helmholtz-Gestellen bzw. Bisselachsen in einer Rechtskurve  $H=425m$   $V_0=65 km/h$**

$V=74 km/h$

$V=74 km/h$

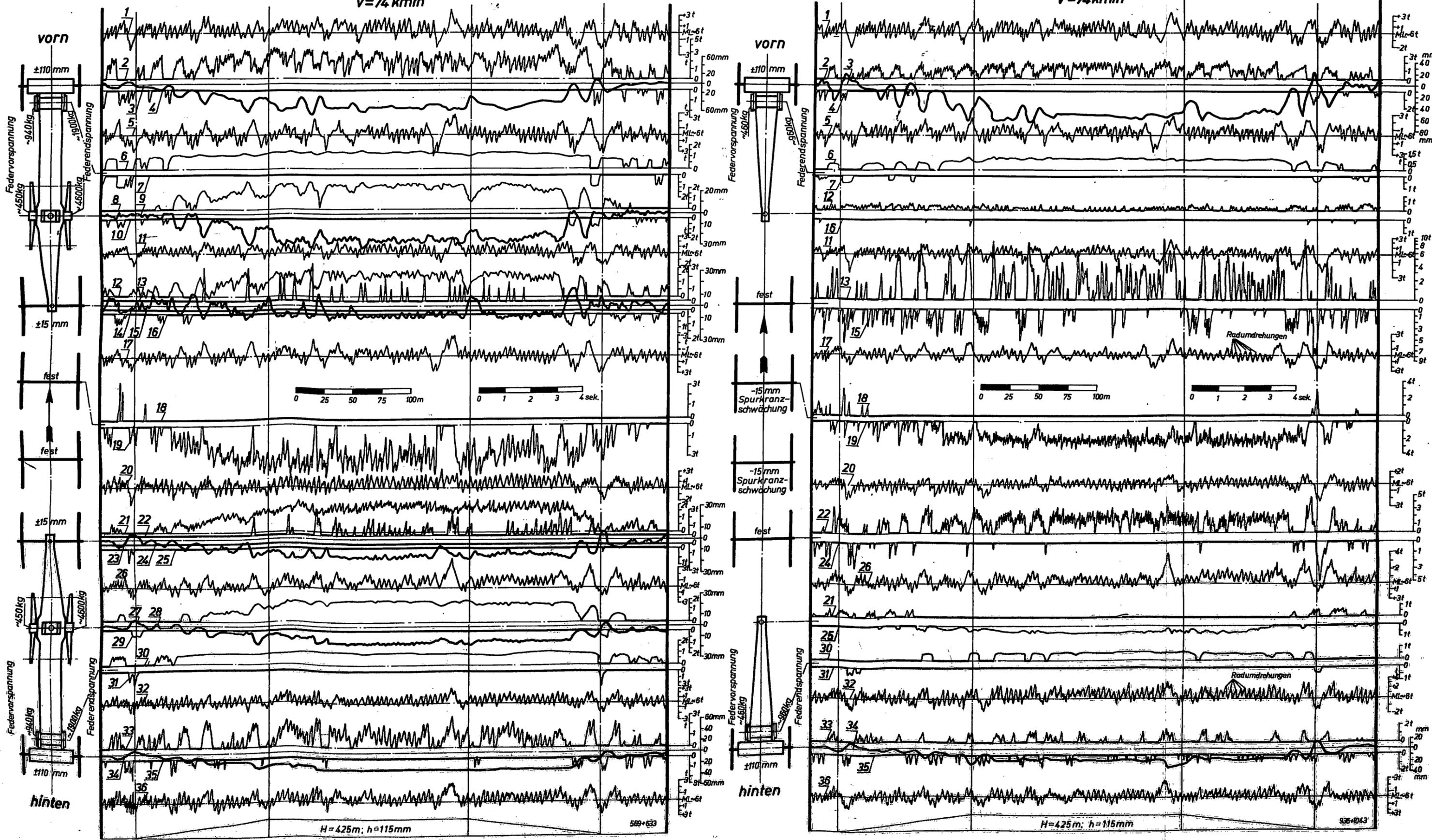
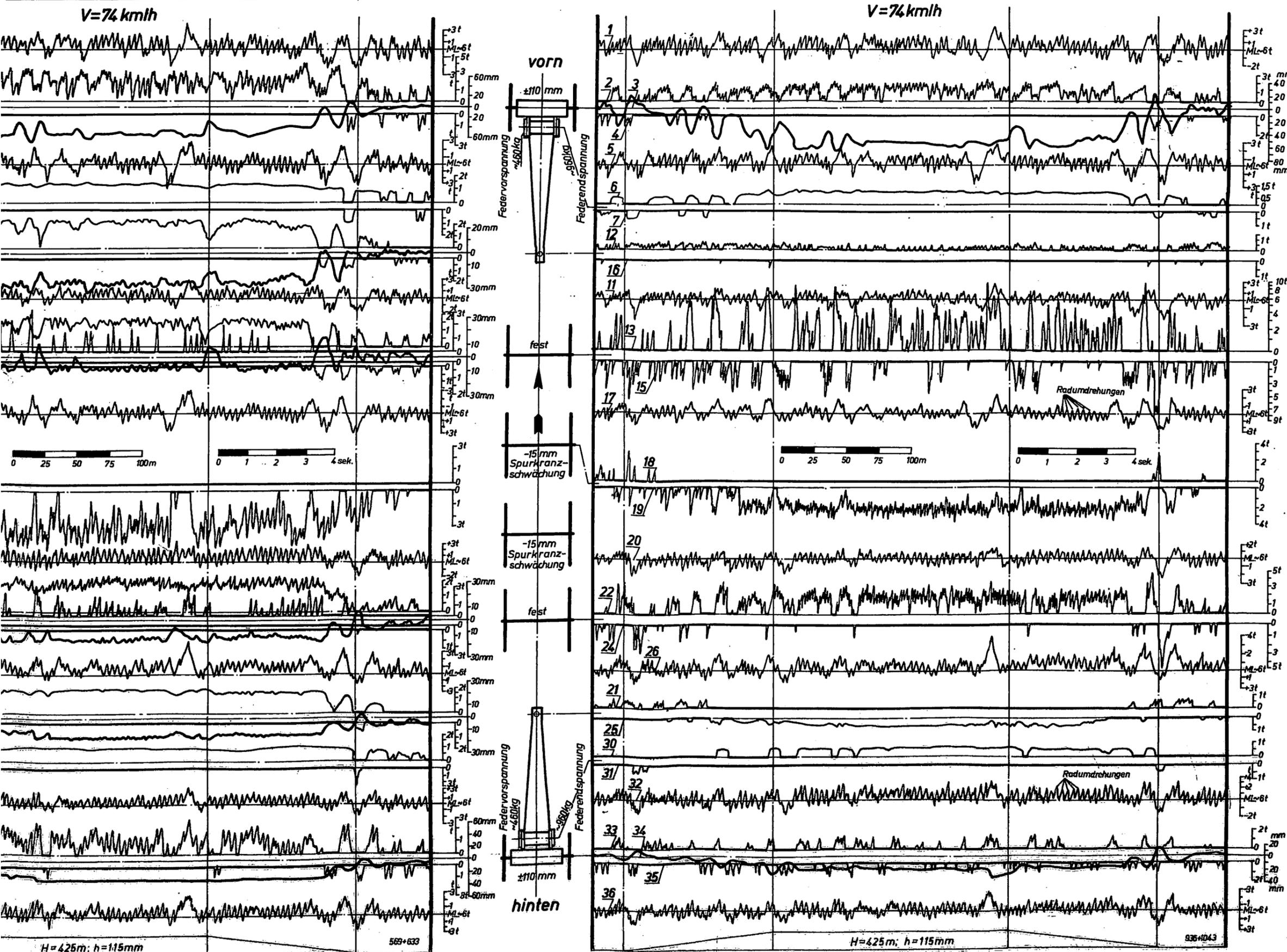


Abb. 13


  
 ML = Mittelast  
 + = Belastung  
 - = Entlastung

Zum Aufsatz: Die Laufeigenschaften der Lokomotiven.

Lok. 86 293 mit Krauß-Helmholtz-Gestellen bzw Bisselachsen in einer Rechtskurve  $H=425m$   $V_0=65 km/h$



- Linienzug 1 vordere Laufachse senkrechter Lagerdruck links
- 2 " " Seitendruck nach links
- 3 " " Auslenkung
- 4 " " Seitendruck nach rechts
- 5 " " senkrechter Lagerdruck rechts
- 6 Rückstellfeder-Stößeldruck nach links
- 7 Rückstellfeder-Stößeldruck nach rechts
- 8 Drehzapfenrückstellfederdruck nach links
- 9 Drehgestellauslenkung am Drehzapfen
- 10 Drehzapfenrückstellfederdruck nach rechts
- 11 I. Kuppelachse senkrechter Lagerdruck links
- 12 Deichselrückdruck nach links
- 13 I. Kuppelachse Seitendruck nach links
- 14 I. " Auslenkung
- 15 I. " Seitendruck nach rechts
- 16 Deichselrückdruck nach rechts
- 17 I. Kuppelachse senkrechter Lagerdruck rechts
- 18 II. " Seitendruck nach links
- 19 II. " Seitendruck nach rechts
- 20 IV. " senkrechter Lagerdruck links
- 21 Deichselrückdruck nach links
- 22 IV. Kuppelachse Seitendruck nach links
- 23 IV. " Auslenkung
- 24 IV. " Seitendruck nach rechts
- 25 Deichselrückdruck nach rechts
- 26 IV. Kuppelachse senkrechter Lagerdruck rechts
- 27 Drehzapfenrückstellfederdruck nach links
- 28 Drehgestellauslenkung am Drehzapfen
- 29 Drehzapfenrückstellfederdruck nach rechts
- 30 Rückstellfeder-Stößeldruck nach links
- 31 Rückstellfeder-Stößeldruck nach rechts
- 32 hintere Laufachse senkrechter Lagerdruck links
- 33 " " Seitendruck nach links
- 34 " " Auslenkung
- 35 " " Seitendruck nach rechts
- 36 " " senkrechter Lagerdruck rechts.

Abb. 13

Abb. 13  
Drücke und Bewegungen an Achsen einer Lokomotive der Reihe 86 in einer Rechtskurve bei ungünstigen Oberbauverhältnissen ( $H = 425 m$ ;  $h = 115 mm$ ;  $V_0 = 65 km/h$ ). Rechts Bisselachse; links Krauß-Helmholtz-Gestell.



Lok.86 293 mit Krauß-Helmholtz-Gestellen bzw. Bisselachsen in einer Rechtskurve  $H=475m$   $V_0=74km/h$

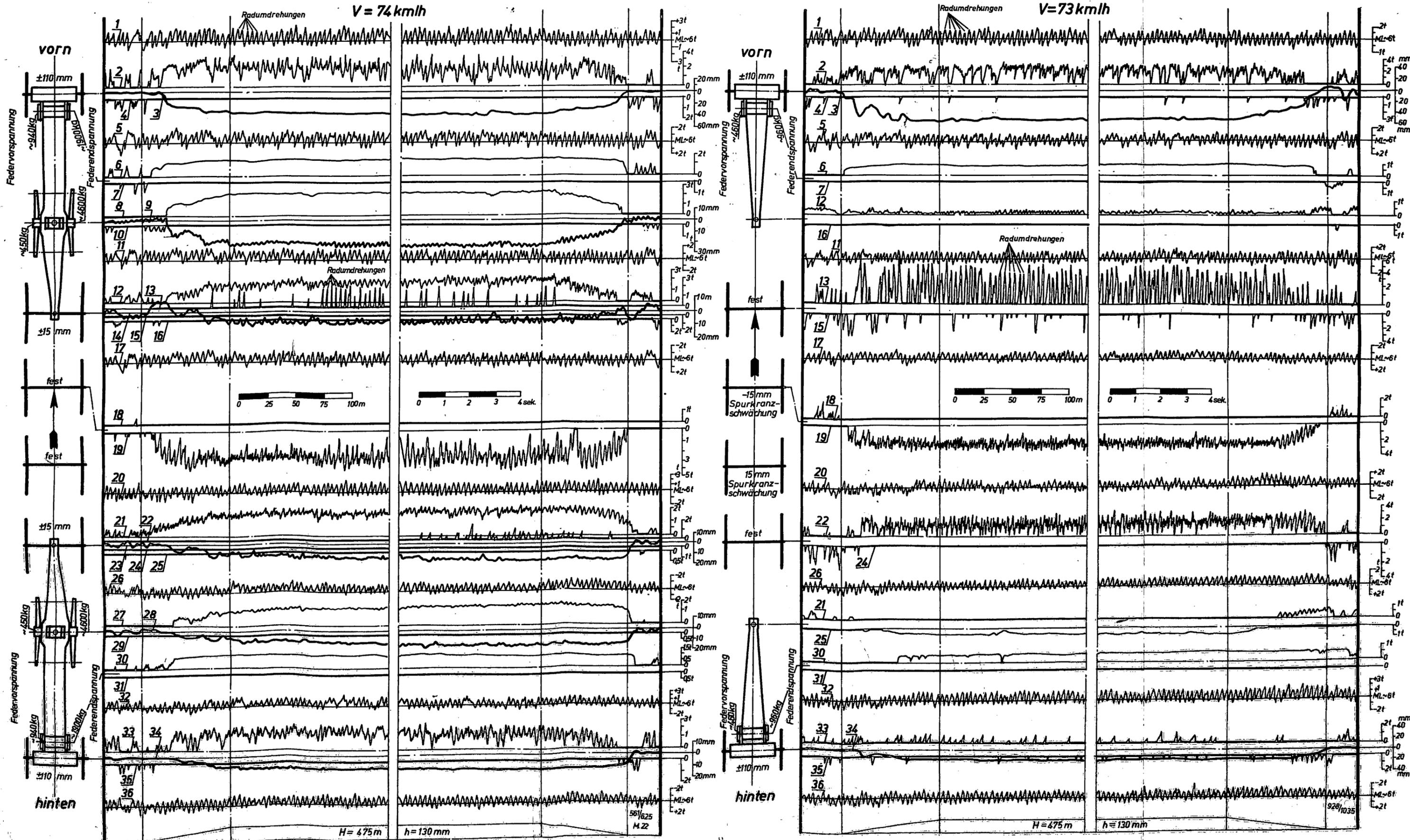
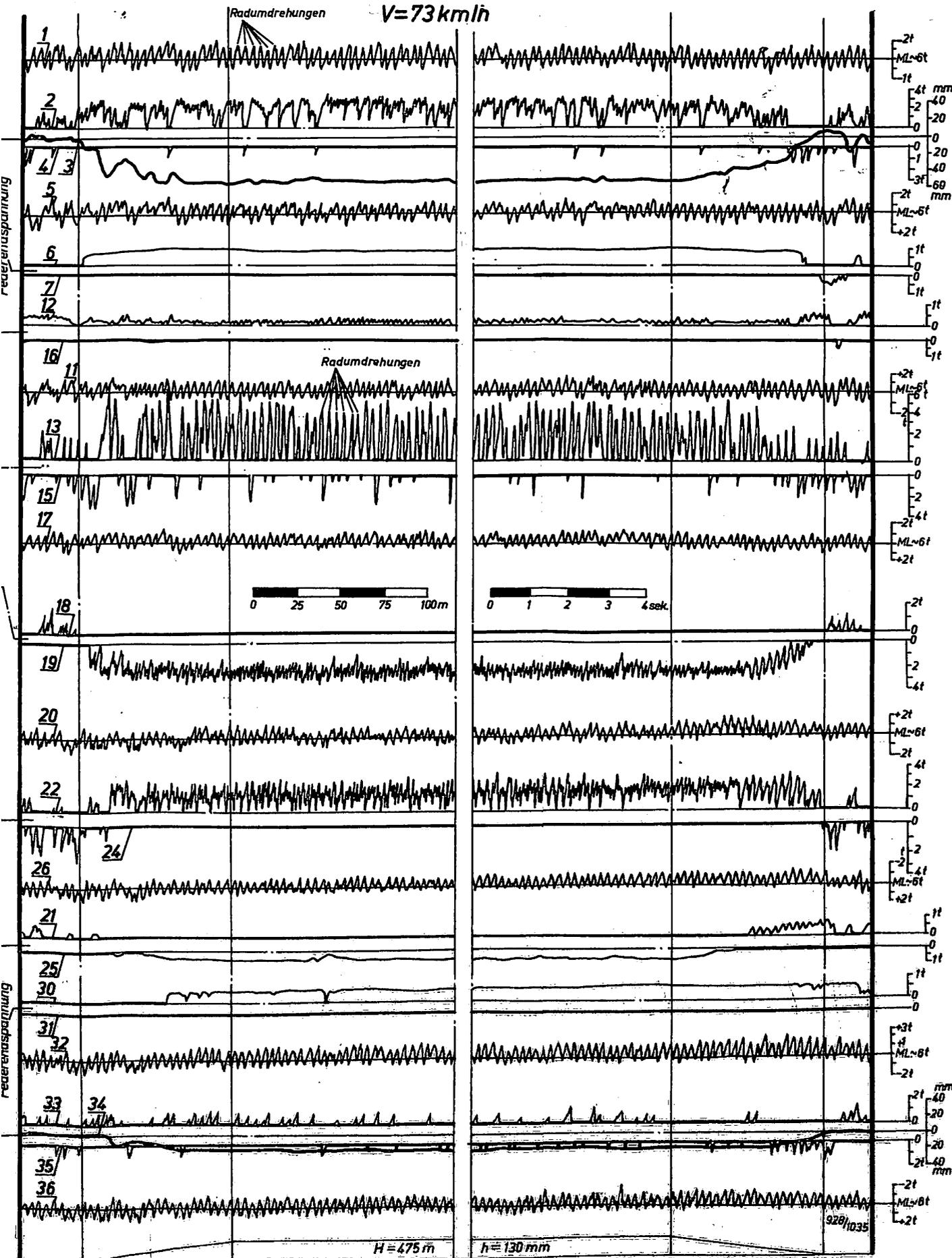


Abb. 14

ML = Mittelast  
 # = Belastung  
 = Entlastung  
 Fahrtrichtung

ler Lokomotiven.

in einer Rechtskurve  $H=475m$   $V_0=74km/h$

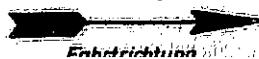


- |             |                                     |                                |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Linienzug 1 | vordere Laufachse                   | senkrechter Lagerdruck links   |
| " 2         | " "                                 | Seitendruck nach links         |
| " 3         | " "                                 | Auslenkung                     |
| " 4         | " "                                 | Seitendruck nach rechts        |
| " 5         | " "                                 | senkrechter Lagerdruck rechts  |
| " 6         | Rückstellfeder-Stößeldruck          | nach links                     |
| " 7         | Rückstellfeder-Stößeldruck          | nach rechts                    |
| " 8         | Drehzapfenrückstellfederdruck       | nach links                     |
| " 9         | Drehgestellauslenkung am Drehzapfen |                                |
| " 10        | Drehzapfenrückstellfederdruck       | nach rechts                    |
| " 11        | I. Kuppelachse                      | senkrechter Lagerdruck links   |
| " 12        | Deichselrückdruck                   | nach links                     |
| " 13        | I. Kuppelachse                      | Seitendruck nach links         |
| " 14        | I. "                                | Auslenkung                     |
| " 15        | I. "                                | Seitendruck nach rechts        |
| " 16        | Deichselrückdruck                   | nach rechts                    |
| " 17        | I. Kuppelachse                      | senkrechter Lagerdruck rechts  |
| " 18        | II. "                               | Seitendruck nach links         |
| " 19        | II. "                               | Seitendruck nach rechts        |
| " 20        | IV. "                               | senkrechter Lagerdruck links   |
| " 21        | Deichselrückdruck                   | nach links                     |
| " 22        | IV. Kuppelachse                     | Seitendruck nach links         |
| " 23        | IV. "                               | Auslenkung                     |
| " 24        | IV. "                               | Seitendruck nach rechts        |
| " 25        | Deichselrückdruck                   | nach rechts                    |
| " 26        | IV. Kuppelachse                     | senkrechter Lagerdruck rechts  |
| " 27        | Drehzapfenrückstellfederdruck       | nach links                     |
| " 28        | Drehgestellauslenkung am Drehzapfen |                                |
| " 29        | Drehzapfenrückstellfederdruck       | nach rechts                    |
| " 30        | Rückstellfeder-Stößeldruck          | nach links                     |
| " 31        | Rückstellfeder-Stößeldruck          | nach rechts                    |
| " 32        | hintere Laufachse                   | senkrechter Lagerdruck links.  |
| " 33        | " "                                 | Seitendruck nach links         |
| " 34        | " "                                 | Auslenkung                     |
| " 35        | " "                                 | Seitendruck nach rechts        |
| " 36        | " "                                 | senkrechter Lagerdruck rechts. |

Abb. 14

Drücke und Bewegungen an Achsen einer Lokomotive der Reihe 86 in einer Rechtskurve bei guten Oberbauverhältnissen ( $H = 475 m$ ;  $h = 130 mm$ ;  $V_0 = 74 km/h$ ). Rechts Bisselachse; links Krauß-Helmholtz-Gestell.

ML=Mittellast  
+ =Belastung  
- =Entlastung



Zum Aufsatz: Die Laufeigenschaften der Lokomotiven.

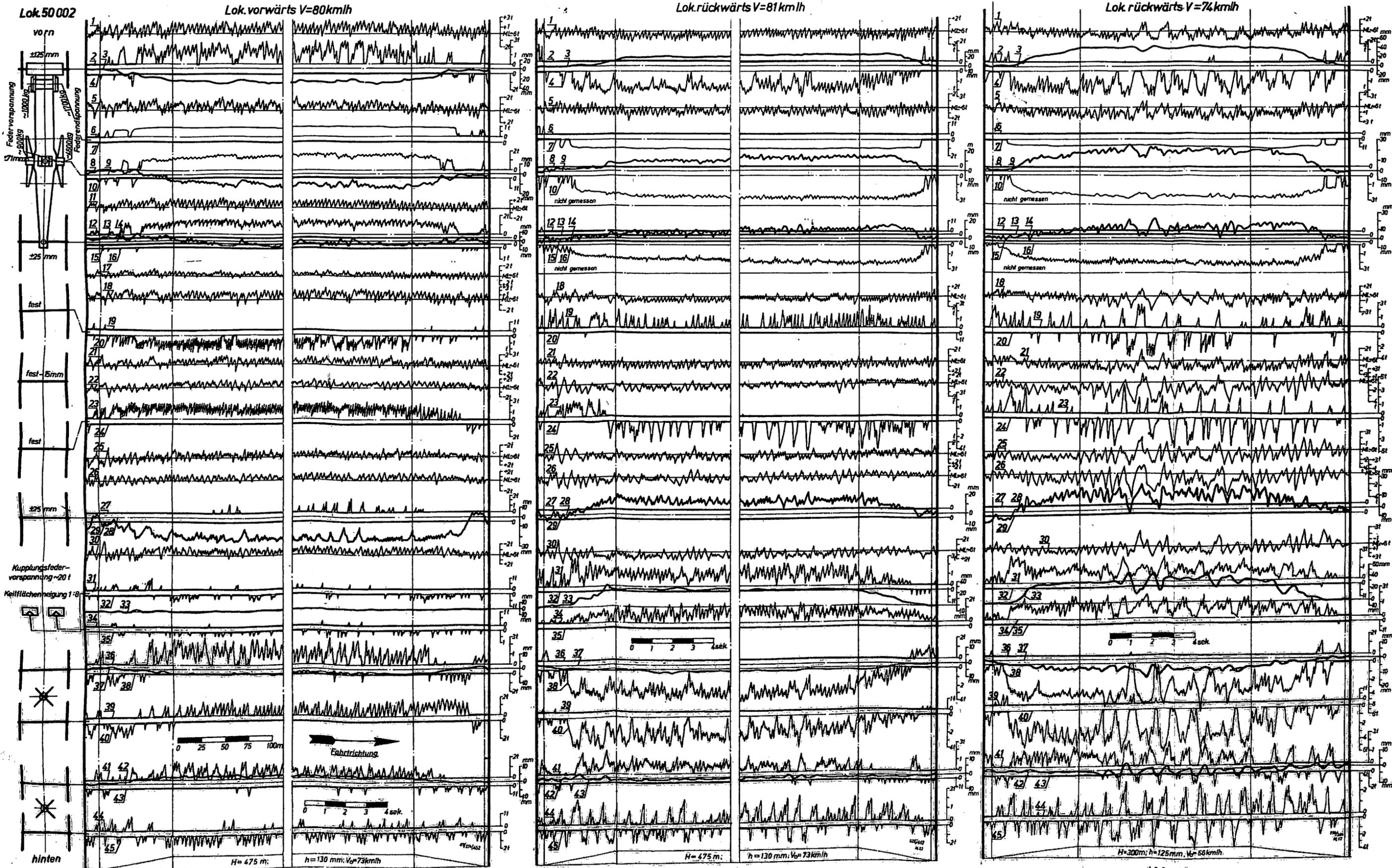
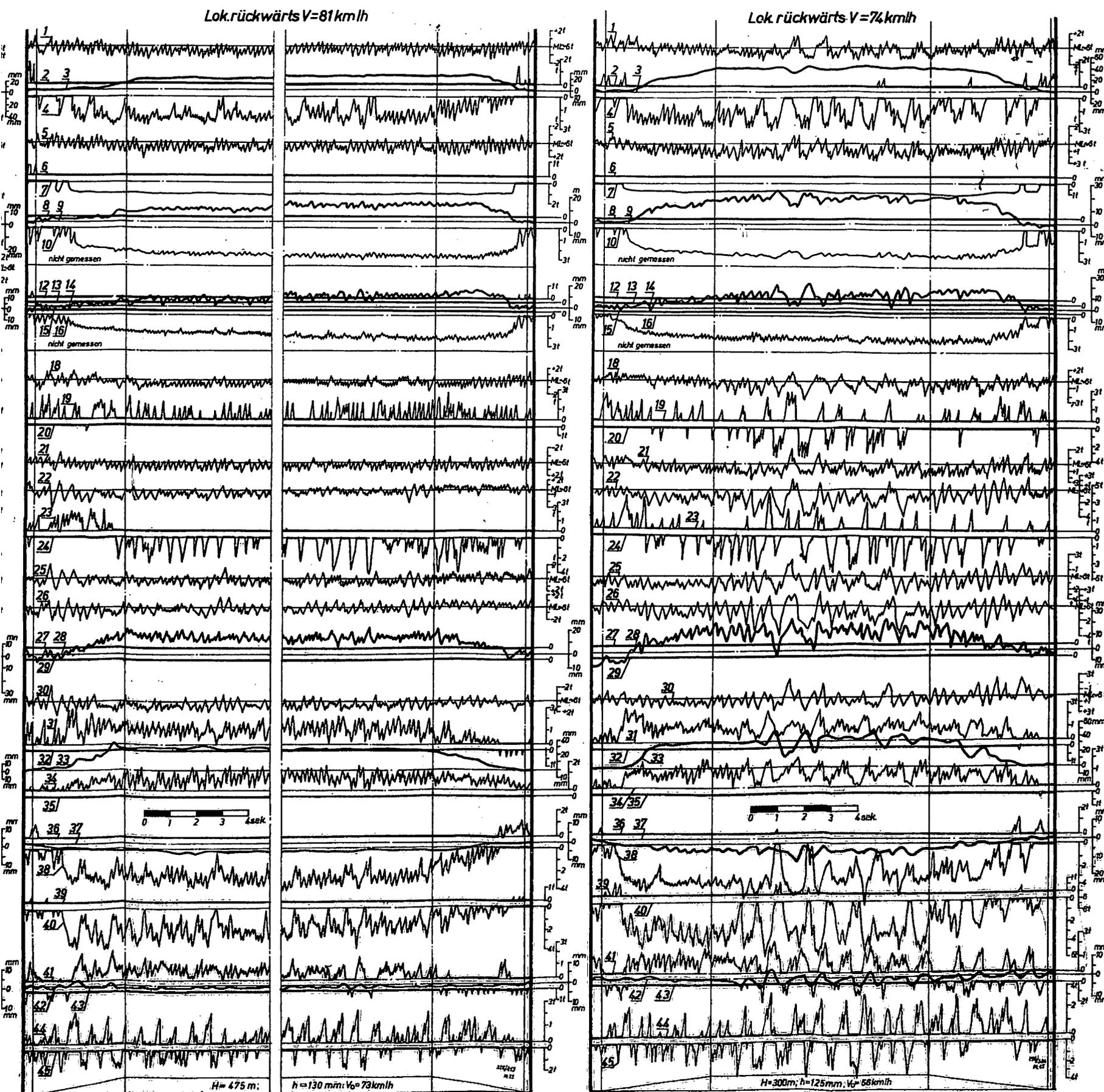


Abb. 16 a/b

Abb. 17

M = Mittelast  
 + = Belastung  
 - = Entlastung

Zum Aufsatz: Die Laufeigenschaften der Lokomotiven.



- Linienzug 1 Lauffachse senkrechter Lagerdruck links
- 2 " Seitendruck nach links
- 3 " Auslenkung
- 4 " Seitendruck nach rechts
- 5 " senkrechter Lagerdruck rechts
- 6 Rückstellfeder-Stößeldruck nach links
- 7 Rückstellfeder-Stößeldruck nach rechts
- 8 Drehzapfenrückstellfederdruck nach links
- 9 Drehgestellauslenkung am Drehzapfen
- 10 Drehzapfenrückstellfederdruck nach rechts
- 11 I. Kuppelachse senkrechter Lagerdruck links
- 12 Deichselrückdruck nach links
- 13 I. Kuppelachse Seitendruck nach links
- 14 I. " Auslenkung
- 15 I. " Seitendruck nach rechts
- 16 Deichselrückdruck nach rechts
- 17 I. Kuppelachse senkrechter Lagerdruck rechts
- 18 II. " senkrechter Lagerdruck links
- 19 II. " Seitendruck nach links
- 20 II. " Seitendruck nach rechts
- 21 II. " senkrechter Lagerdruck rechts
- 22 IV. " senkrechter Lagerdruck links
- 23 IV. " Seitendruck nach links
- 24 IV. " Seitendruck nach rechts
- 25 IV. " senkrechter Lagerdruck rechts
- 26 V. " senkrechter Lagerdruck links
- 27 V. " Seitendruck nach links
- 28 V. " Auslenkung
- 29 V. " Seitendruck nach rechts
- 30 V. " senkrechter Lagerdruck rechts
- 31 linke Keilplatte Tenderquerkraft nach links
- 32 linke Keilplatte Tenderquerkraft nach rechts
- 33 Auslenkung Tender gegen Lok
- 34 rechte Keilplatte Tenderquerkraft nach links
- 35 rechte Keilplatte Tenderquerkraft nach rechts
- 36 1. Tenderachse Seitendruck nach links
- 37 Drehgestellauslenkung im Achsquerschnitt
- 38 1. Tenderachse Seitendruck nach rechts
- 39 2. " Seitendruck nach links
- 40 2. " Seitendruck nach rechts
- 41 3. " Seitendruck nach links
- 42 Drehgestellauslenkung im Achsquerschnitt
- 43 3. Tenderachse Seitendruck nach rechts
- 44 4. " Seitendruck nach links
- 45 4. " Seitendruck nach rechts.

Abb. 16 a/b

Drücke und Bewegungen an Achsen einer Lokomotive der Reihe 50 in einer Rechtskurve bei guten Oberbauverhältnissen ( $R = 475 \text{ m}$ ;  $h = 130 \text{ mm}$ ;  $V_0 = 77 \text{ km/h}$ ).

Abb. 17

Drücke und Bewegungen an Achsen einer Lokomotive der Reihe 50 in einer Rechtskurve bei ungünstigen Oberbauverhältnissen ( $R = 300 \text{ m}$ ;  $h = 125 \text{ mm}$ ;  $V_0 = 56,5 \text{ km/h}$ ).

Abb. 17

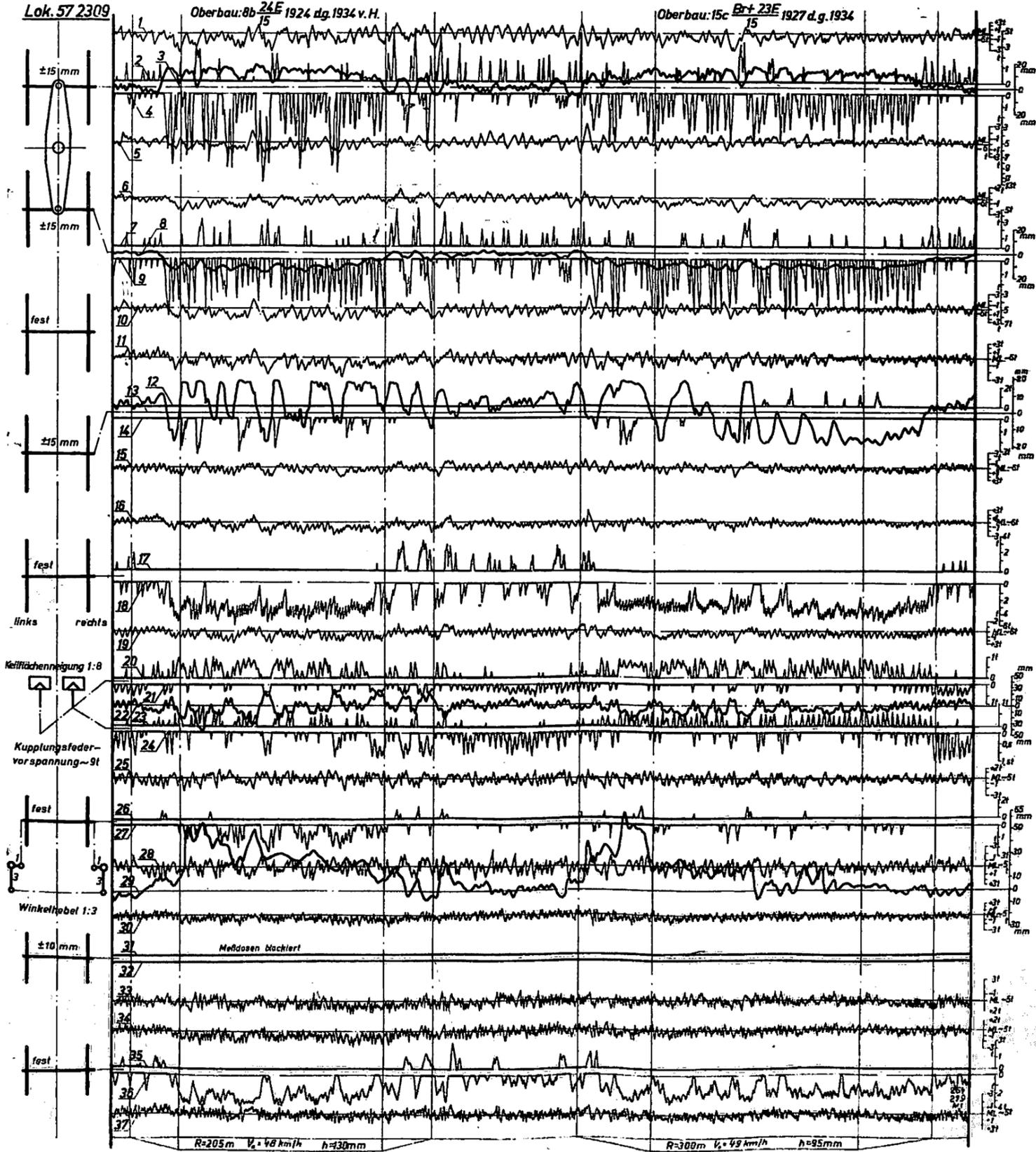
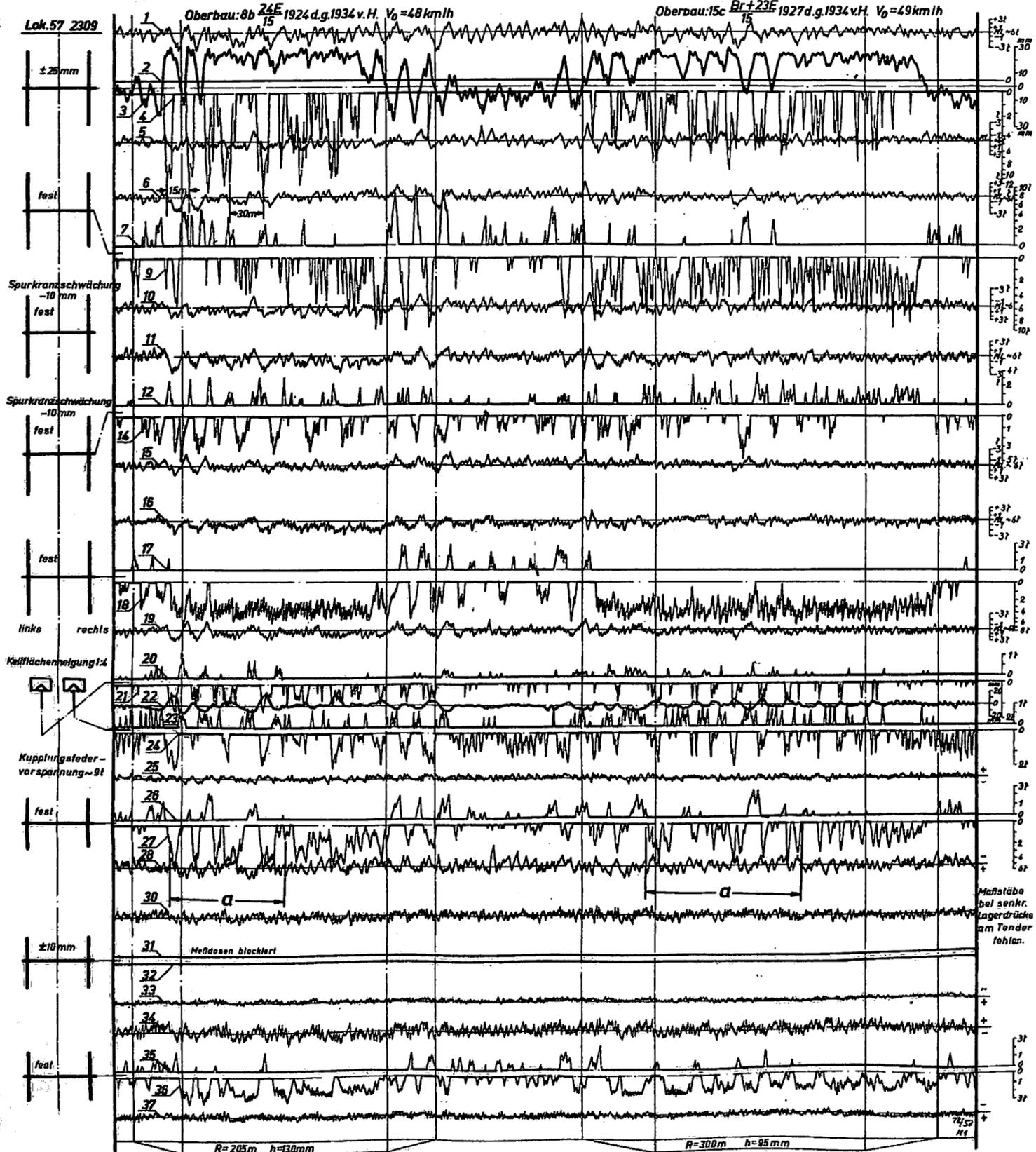
M = Mittelast  
+ = Belastung  
- = Entlastung

Lok.vorwärts V=57 km/h

Strecke:Brügge ÷ Kierspe

Lok.vorwärts v≈58 km/h

Strecke:Brügge ÷ Kierspe



Linienzug 1	I. Kuppelachse senkrechter Lagerdruck links	Linienzug 11	IV. Kuppelachse senkrechter Lagerdruck links	Linienzug 21	Querkräfte am linken Stoßpuffer nach rechts	Linienzug 31	2. Tenderachse Seitendruck nach links
" 2	I. " Seitendruck nach links	" 12	IV. " Seitendruck nach links	" 22	Verschiebung zwischen Lok und Tender	" 32	" " Seitendruck nach rechts
" 3	I. " Auslenkung	" 13	IV. " Auslenkung	" 23	Querkräfte am rechten Stoßpuffer nach links	" 33	" " senkrechter Lagerdruck rechts
" 4	I. " Seitendruck nach rechts	" 14	IV. " Seitendruck nach rechts	" 24	Querkräfte am rechten Stoßpuffer nach rechts	" 34	" " senkrechter Lagerdruck links
" 5	I. " senkrechter Lagerdruck rechts	" 15	IV. " senkrechter Lagerdruck rechts	" 25	1. Tenderachse senkrechte Lagerdruck links	" 35	" " Seitendruck nach links
" 6	II. " senkrechter Lagerdruck links	" 16	V. " senkrechter Lagerdruck links	" 26	1. " " Seitendruck nach links	" 36	" " Seitendruck nach rechts
" 7	II. " Seitendruck nach links	" 17	V. " Seitendruck nach links	" 27	1. " " Seitendruck nach rechts	" 37	" " senkrechter Lagerdruck rechts
" 8	II. " Auslenkung	" 18	V. " Seitendruck nach rechts	" 28	1. " " senkrechter Lagerdruck rechts		
" 9	II. " Seitendruck nach rechts	" 19	V. " senkrechter Lagerdruck rechts	" 29	Bewegung der Ausgleichhebeldruckstange		
" 10	II. " senkrechter Lagerdruck links	" 20	Querkräfte am linken Stoßpuffer nach links	" 30	2. Tenderachse senkrechter Lagerdruck links		

Abb. 20  
Drücke und Bewegungen an Achsen einer Lokomotive der Reihe 57 mit verschiedenen Laufwerksanordnungen in Linkskurven. Rechts Lenkgestell, links normale Anordnung.