© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

2.) Kurzer Bericht über meine Untersuchungen an der Wirbelsäule der Menschenaffen.

Von Rudolf Fick (Berlin).

Mit 6 Abbildungen auf den Tafeln LIX—LXI.

In meinen in den Sitzungsberichten der Preußischen Akademie der Wissenschaften von 1933 und 1936 (Verlag W. de Gruyter) erschienenen Arbeiten legte ich die Befunde nieder, die ich an Gerippen von insgesamt 253 Menschenaffen erhoben hatte. Es waren: 56 Gibbon, 38 Orang, 52 Gorilla und 107 Schimpansen. Die Gerippe waren zum großen Teil getrocknete Rohgerippe, bei denen oft erst die vorgenommene Mazeration die sichere Wirbelzählung ermöglichte.

Bei den meisten Gerippen fehlte die Halswirbelsäule, doch ist ja am Hals eine Abweichung von der Siebenzahl der Wirbel äußerst selten.

Meine obengenannten Abhandlungen enthalten zur Erleichterung einer Nachprüfung bei jedem Gerippe auch die Angaben des betreffenden Sammlungszettels.

Hier gebe ich nur die Übersichtstafeln für die einzelnen Affenarten und die Zusammenstellung der Befunde an allen Gerippen wieder.

I. Übersichtstafel über Gibbon (fast alle aus Sumatra).

I. Erste Untersuchung Nummer	Rippenwirbelzahl				Lendenwirbel			Brust-Lendenwirbel	Kreuzwirbel			Kreuzbeinlöcher				Steißwirbelzahl				
	11	12	13	14	4	5	6		4	5	6	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. groß		+					+	18		+			+			—	—	—	—	—
2. klein		+				+		17		+			+			—	—	—	—	—
3. ♀			+		+			17		+				+[1]		+				
4.			+		L	R.		17/18		R.	L.		R.	L.		—	—	—	—	—
5.	—	—	—	—		+		—		+			+			+				
6. *Hylobat. mülleri* ♂			+			+		18		+			+				+			
7.				+		+		19		+		L.[1]	R.					+		
8. *Hylobat. agilis*			+				+	19		+		+				—	—	—	—	—
9. jg. ♀			+			+		18		+			+			—	—	—	—	—
10.	—	—	—	—	—	—	—	—		+			R.	L.		+				
11. *Hylobat. mülleri* ♂				+	+			18		+				+			+			
12. jg. ♂				+		+		19		+			+			—	—	—	—	—
13.	—	—	—	—	—	—	—	—		+				L.	R[1]	+				
14.	—	—	—	—	—	—	—	—		+			+				+			
15. jg.			+			+		18		+			+				+			
16.			+			+		18		+			?			?				
17.			+			+		18		+			+				+			
18.			+			+		18		+			+				+			

[1]) vorbereitet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Übersichtstafel über Gibbon (Fortsetzung).

I. Erste Untersuchung Nummer	Rippenwirbelzahl 11	12	13	14	Lendenwirbel 4	5	6	Brust-Lendenwirbel	Kreuzwirbel 4	5	6	Kreuzbeinlöcher 2	3	4	5	Steißwirbelzahl 1	2	3	4	5
19.			+			+		18		+			?				+			
20.			+				+	19		+			+			+				
21.			+			+		18		+			+				?	?		
22.			+			+		18		+			+			+				
23.			+			+		18		+			+				+			
24. *Hylobat.* ♀ (Karl)			+			+		18		+			+			+				
25. jg.			+			+		18		+			+					?	?	
26.			+			+		18		+			+			—	—	—	—	—
II. Neue Untersuchung																				
1. *Siamanga* ♀			+			+		18		+			+				+			
2. „ ♀			+			+		18		+			+					+		
3. „ jg.				+		+		19		+			+			?		+		
4. „ ♀			+			+		18		+			+				+			
5. „ jg.				R.	+			18 R	+				+				+			
6. „ ♀			+		+			17			+			R.	L.		+			
7. „ ♀Süds.			+			+		18		+			+				+			
8. „			R.	L.	L.	R.		18		+			+			?				
9. „Südsum.			+			+		18		+			+				+[2]			
10. *Hylob.* ♀			+			+		18		+			+				+			
11. „ ♂		+					+	18		+			+			+				
12. „	+					+		16		+			+			+				
13. „ ♂			+		+			17		+				+			?			
14. „			+			+		18		+				+		+				
15. „Wests.			+			+		18		+			+			+				
16. „ ♀			+			+		18		+			+			+				
17. „ ♂			+			+		18		+			+				+			
18. „ ♀			+	[1]		+		18		+			+				+			
19. „ *leucisc.*		+				+		17		+				+						+
20. „ „		+					+	18		?			+			?				
21. „ *agilis*			+				+	19		+			+			+				
22. „ *mülleri* ♂			+			+		18		+				+			?			
23. „ „ ♀		+					+	18		+			+					+[3]		
24. ♂ 47 158			+			+		18		+			+				+			
25. A 102. 06			+		R.	L.		17,8		R.	L.		R.	L.		?				
26. Dr. MOSKOWSKY	—	—	—	—		+		—		+				+		+				
27.			+			+		18		+			+			?				
28. 30954			+		+			17		+			+				+			
29. A.14083♀			+			+		18		+			+				+			
30. *Siamanga* ♀			+			+		18		+				+				+		

[1]) R. rippenähnl. Querfortsatz (ähnlicher Fall von BOLTZE beschrieben aber beiderseitig 13 Brustwirbel). [2]) „Körnchen". [3]) Rechts nur „vorbereitet".

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Orang-Übersichtstafel

(fast alle Orang stammten aus Borneo, einige aus Sumatra).

Nr.	Rippenwirbel			Lendenwirbel				Br.-Lw.	Kreuzwirbel			Kreuzb. löcher			Steißwirbel			
	11	12	13	2	3	4	5		5	[1] 6 o.	[2] 6 u.	3	4	5	1	2	3	4
1.			+			+		17	+				+					+
2. ♀		+				+		16	+				+			+		
3. jung		+				+		16	+			+					+	
4.			+		R.	L.		16/17	+				+			+		
5.		+				+		16	—						—	—	—	—
6.	—	—	—		+			—		+		L.	R.		—	—	—	—
7. ♂		+				+		16			+			L.			+	
8. ♂		+				+		16	+				+		+			
9.	—	—	—		+			—			+			+	—	—	—	—
10.		+			+			15	+			+					+	
11.		+			+			15	+				+		—	—	—	—
12.	+						+	16			+			+		+		
13.		+				+		16	+				[3]				+	
14.	+					+		15			+			L.		+		
15. ♂		+				+		16	+				+		—	—	—	—
16.	—	—	—			+		—	+				+		—	—	—	—
17. ♀ jg.		+				+		16	+			+				+		
18.			+			+		17	+				+				+	
19. jung		+				+		16	+				+		—	—	—	—
20.		+				+		16	+				+		—	—	—	—
21.			+			+		17	+			+					+	
22. ♀ jg.		+		—	—	—	—	—			+		+		—	—	—	—
23.		+				+		16	+				+		—	—	—	—
24.		+				+		16	4 (!)			+			+			
25.		+				+		16	?			?			—	—	—	—
26.		+				+		16	+				+		+			
27.		+				+		16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28.		+				+		16			+			+	—	—	—	—
29. Zool.	+					L.	R.	15/16	R.	L.			R.	L.	—	—	—	—
30. jung		+				+		16	+				+		+			
31. Anat.			+			+		17	+				+				+	
32. (Prag)		+				+		16	+							+		
33. (Anton)		+				+		16	+							+		
34. (Jumbo)		+				+		16	+								+	
35. ♀		+				+		16	+							+		
36. Kind		+				+		16	+							+		
37. jung			+		+			16	+				+					+
38. jung		+			+			15	+			+					+	

[1] 6 o. bedeutet, daß der 6. Kreuzwirbel ein angegliederter Lendenwirbel ist.

[2] 6 u. bedeutet, daß der 6. Kreuzwirbel ein angegliederter Steißwirbel ist.

[3] 4. Kreuzbeinloch vorbereitet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Gorilla-Übersichtstafel

(fast alle Gorilla stammten aus Deutsch-Kamerun).

Nr.	Rippenwirbel			Lendenwirbel				Br.-Lw.	Kreuzwirbel			Kreuzb. löcher			Steißwirbel					
	12	13	14	1	2	3	4		5	6 o.[1]	6 u.[2]	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1. jung		+				+		16	+			+								+
2. ♂ jung			+			+		17	+			+							+	
3. ♂		+				+		16	+			+						+	(?)	
(4.) ♂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				+		
5.		+				+		16	+			+			—	—	—	—	—	—
6. ♂ alt		+					+	17	+			+							+	
7. ♂		+				+		16			+		+		—	—	—	—	—	—
8. ♂		R.	L.			L.	R.	17	+			+			+?					
9. halberw.		+				+		16	+			+						+		
10.		+				+		16			+		+		—	—	—	—	—	–
11.		+				R.	L.	16/17	L.	R.		L.	R.		—	—	—	—	—	—
12. ♀		+				+		15	+			+							+	
13. ♀		+				+		16	+			+			—	—	—	—	—	—
14. ♀ groß		+					+	17			+		+					+		
15. ♀ groß		+				+		16	+			+							+	?
16. ♀ groß		+				R.	L.	16/17	L.	R.		L.	R.					+		
17. alt		+		L.	R.			14/15		L.7	R.		R.	L.		+				
18. ♂		+					+	17	+			+				+				
19. ♀ jung		+				R.	L.	17	R.	L.4			R.			+				
20. ♀ jung		+				R.	L.	17	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—
21.		+				+		16			+		+		+					
22.		R.	L.			L.	R.	17	+			+					+			
23.		+				+		16			+		+		+					
24. ♂ jung		+					+	17	+			+							+	
25. Riese		+				+		16			+			+				+	?	
26. Riese		+				L.	R.	16/17	R.	L.7			R.	L.				+		
27. jung		+				+		16			+		+					+		
28. jung		+				+		16	+			+			—	—	—	—	—	—
29.		+				+		17	+			+							+	
30.		+				+		16	+			+							+	
31. jung		+					+	17	+			+			—	—	—	—	—	—
32. alt		+				+		16		+			+		—	—	—	—	—	—
33.		+				+		16	+			+						+		
34. jung		+				+		16	+						—	—	—	—	—	—
35. jung	+			—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—
36.		+				+		16	+			+							+	
37.	—	—	—			+		—	+			+			—	—	—	—	—	—
38.		R.	L.			L.	R.	17	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—
39. jung		+				+		16	+			+							+	
40.		+				+		16	+			+							+	
41.	—	—	—			+		—	+			+							+	
42.	—	—	—			+		—	+			+							+	
43.	—	—	—			+		—	+			+							+	
44.	—	—	—			L.	R.	—	R.	L.		R.	L.		—	—	—	—	—	—
45.	—	—	—	L.	R.			—		L.7	R.		R.	L.		+				
46.	—	—	—				+	—	+			+					+			
47. ♂ jung		+				L.	R.	16/17	R.	L.		+							+	
48.		+					+	17	+			+							+	
49.	—	—	—	—	—	—	—	—	+			+			—	—	—	—	—	—
50.			+			+		17	+			+			—	—	—	—	—	—
51.		+					+	17	+			+					+	+		
52. „Bobby“		+					+	17	+						[3]	[4]				

[1]) 6 o. = Zuwachs oben. [2]) 6 u. = Zuwachs unten. [3]) Sehr groß, breit. [4]) Dreieckig.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Übersichtstafel über Schimpanse

(die überwiegende Mehrzahl der Schimpansen stammte aus Deutsch-Kamerun).

Nr.	Rippenwirbel			Lendenwirbel			Brust-Lendenwirbel	Kreuzwirbel			Kreuzbeinlöcher			Steißwirbel				
	12	13	14	3	4	5		5	6 o.[1]	6 u.[2]	3	4	5	1	2	3	4	5
1.		+			+		17	+				+				+		
2.		+			+		17	+				+						+
3. ♀		+			+		17			+		R.	L.			+		
4.		+			+		17	—	—	—				—	—	—	—	—
5.		+			+		17	—	—	—				—	—	—	—	—
6.		+		+			16	—	—	—				—	—	—	—	—
7. jung		+			+		17	+				+						+
8. jung		+			+		17	+				+					+	
9. jugendl.		+			+		17			+			+				+	
10.		+			+		17	+				+						+
11.		+		+			16		+				+					+
12. ♀		+			+		17	R.		L.		R.	L.				L.	R.
13. ♀ alt		+		+			16		+				+	—	—	—	—	—
14. jung			+	+			17	+				+				+		
15. sehr jung		+			+		17	+				+						+
16. jung		+			+		17	+				+				+		
17. ♂ älter	—	—	—		+		—			+			+(u.)	+				
18. ♀ alt		+		—	—	—	—		+				offen	—	—	—	—	—
19.		+			+		17	L.		R.			R.			R.	L.	
20.		+		+			16	+				+						+
21. alt ♂		+		—	—	—	—	+				+			+			
22. ♀ jung	—	—	—	R.	L.		—	L.	R.			L.	R. o.	—	—	—	—	—
23. ♂		+			+		17			+			+	+				
24.		+			+		17			+			+					
25. ♂ klein		+			+		17	R.		L.		R.	L.	L.	R.		+	
26. alt		+			+		17	+				+						+
27. alt		+			+		17			+			+	+				
28. jung		+			+		17	+				+						+
(29.)		+		—	—	—	—	—	—	—				—	—	—	—	—
30.	+				+		16	R.		L.		R.	L.			L.	R.	
31. alt		+			+		17			+			+		+			
32. ♀ jung		+			+		17			+			+			+		
33. ♀ jung			+	+			17	+				+						+
34. ♀ jung		L.	R.	R.	L.		17	+				+						+
35. ganz jg.	—	—	—	—	—	—	—	+										+
36.		+			L.	R.	17/18	R.	L.			R.	L. u.	+				
37.		+			+		17	+				+		+				
38. jung		+			+		17	—	—	—				—	—	—	—	—
39.		+			+		17	—	—	—				—	—	—	—	—
40.		+			+		17	+				+					+	
41.			+	+			17		+				+ o.					+
42.	—	—	—		+		—	+						—	—	—	—	—
43.		+		—	—	—	—	+				+					+	
44. jg., klein		+			+		17	+										+
45. alt		+		L.	R.		16/17	R.		L.		R.	L.	+				
46.		+			+		17	+				+		+				
47. ♂	+				+		16	+				+					+	
48. jung		+			+		17	+				+						+
49. ♂ alt		+			+		17	+				+				+		
50.		+			+		17	+				+		+				
51. jung		+			+		17	+						—	—	—	—	—
52.		+			+		17	—	—	—				—	—	—	—	—
53. alt		+			+		17	+				+		+				

[1] 6 o. = Zuwachs oben.

[2] 6 u. = Zuwachs unten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Übersichtstafel über Schimpanse (Fortsetzung).

Nr.	Rippenwirbel			Lendenwirbel			Brust-Lendenwirbel	Kreuzwirbel			Kreuzbeinlöcher			Steißwirbel				
	12	13	14	3	4	5		5	6 o.[1]	6 u.[2]	3	4	5	1	2	3	4	5
54.		+			+		17	+				+						+
55.		+			+		17			+			+				+	
56. jung		+		+			16	+				+						+
57.		+		+			16	+									+	
58.	+				+		16	—	—	—				—	—	—	—	—
59. ♀		+		+			16	+				+		+				
60. ♀		L.	R.	R.	L.		17		+				+ o.	—	—	—	—	—
61.		+			+		17	+				+					+	
62.	—	—	—	+			—	+			+							+
63.	—	—	—	—	—	—	—			+			+				+	
64.		+			+		17			+			+				+	
65.		+			+		17	+				+						+
66.		+			+		17		+				+ o.					+
67. sehr jung		+			+		17	+			R.	L.						+
68. jung		+		—	—	—	—	—	—	—				—	—	—	—	—
69. jung		+			+		17	+			+				+			
70. ♂ erw.		+			+		17			+			+ u.		+			
71.		+			+		17			+			+ u.	—	—	—	—	—
72.		+			+		17	R.		L.		R.	L.	L.	R.			
73. jung		+		+			16	+			+							+
74. jung	+				+		16	+			+					+		
(75.)	—	—	—	—	—	—	—	+			+						+	
76. ♀ alt		+			+		17			+			+			+		
77.		+			+		17	—	—	—				—	—	—	—	—
78. ♀		+			+		17	+				+				+		
79. ♂		+			+		17	+					6 ?				+	
80.		+			+		17			+			+ u.				+	
81. ♀	—	—	—	—	—	—	—	L.		R.		L.	R. u.		R.	L.		
82. ♂		+			+		17			+			+				+	
83.		+			+		17	+				+					+	
84. ♀		+			+		17	R.		L.		R.	L. u.		L.	R.		
85. jung		+				+	18	+				+				+		
86. alt	+				+		16			+			+			+		
87.	—	—	—		L.	R.	—	R.		L.		R.	L.	L.	R.			
88.	—	—	—		+		—	+				+						+
89. jung	—	—	—	+			—			+			+	—	—	—	—	—
90.	+		—	+			15			+			+				+	
91.	—	—	—	+			—		7				6		+			
92. jung		+		+			16		+				+ o.	+				
93. jung		+		+			16		+				+ o.	—	—	—	—	—
94. K. W. G.		+			+		17	—	—	—				—	—	—	—	—
95. K. W. G.		+			+		17	R.		L.		R.	L. u.	R.				
96. K. W. G.		+			+		17	+				+			+			
97. G. R. Pick		+			+		17			+			+ u.			+		
98. Anat.		+			+		17			+			+ u.		+			
99. Terzera		+			+		17			+			+ u.			+		
100. Loka		+			+		17			+			+ u.			+		
101. Tschego		+			+		17			+		?		+				
102. Grande		+		+			16			+			+ u.	+				
103. Tschika		+			L.	R.	17/18	R.	L.			R.	L. o.		+			
104. Kind		+			+		17	+				+						+
105. Kind	+			+			15	—	—	—				—	—	—	—	—
106. Innsbr.		+			+		17	+										+
107. Innsbr.		+		+			16		+								+	?

[1]) 6 o. = Zuwachs oben.

[2]) 6 u. = Zuwachs unten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Zusammenstellung der bei den Menschenaffen gefundenen Wirbelzahlen.

I. Brustwirbel.

Beiderseitige Zahlverminderung

Rippen

Schimp. nur 12 in 7,4 v.H.
Gibbon „ 12 „ 12,0 „
„ „ 11 „ 2,0 „
Gorilla „ 12 „ 4,7 „
Orang „ 11 „ 8,6 „

Einseitige Verminderung

Schimp. —
Gorilla —
Gibbon —
Orang —

Regelzahlen

Anzahl

95 Schimp. 13 in 87,4 v.H.
50 Gibbon 13 „ 76,0 „
43 Gorilla 13 „ 83,8 „
35 Orang 12 „ 74,3 „

Beiderseitige Zahlvermehrung

Rippen

Schimp. 14 in 3,2 v.H.
Gibbon 14 „ 8,0 „
Gorilla 14 „ 4,7 „
Orang 13 „ 17,1 „

Einseitige Vermehrung

Schimp. 14 in 2,1 v.H.
Gorilla 14 „ 7,0 „
Gibbon 14 „ 2,9 „
Orang —

II. Lendenwirbel.

Beiderseitige Zahlverminderung

Gibbon nur 4 in 11,3 v.H.
Orang „ 3 „ 10,8 „
„ „ 2 „ 2,7 „
Schimp. „ 3 „ 19,4 „
Gorilla (siehe einseitige!)

Einseitige Verminderung

Gibbon nur 4 in 5,7 v.H
Orang „ 3 „ 2,7 „
Schimp. „ 3 „ 4,1 „
Gorilla „ 2 „ 4,1 „

Regelzahlen

Anzahl

53 Gibbon 5 in 69,8 v.H.
98 Schimp. 4 „ 72,5 „
37 Orang 4 „ 78,4 „
49 Gorilla 3 „ 57,1 „

Beiderseitige Zahlvermehrung

Gibbon 6 in 13,2 v.H.
Orang 5 „ 2,7 „
Schimp. 5 „ 1,0 „
Gorilla 4 „ 18,4 „

Einseitige Vermehrung

Gibbon —
Orang 5 in 2,7 v.H.
Schimp. 5 „ 3,1 „
Gorilla 4 „ 20,4 „(!)

III. Brust- und Lendenwirbel.

Beiderseitige Zahlverminderung

Gibbon nur 16 in 2,0 v.H.
„ „ 17 „ 12,0 „
Schimp. „ 16 „ 18,9 „
„ „ 15 „ 2,2 „
Gorilla „ 15 „ 2,4 „
(siehe auch einseitige)
Orang nur 15 in 14,7 v.H.

Einseitige Verminderung

Gibbon nur 17 in 4,0 v.H.
Schimp. 16 „ 1,1 „
Gorilla 14 u. 15 „ 2,4 „
Orang 15 „ 5,9 „

Regelzahlen

Anzahl

50 Gibbon 18 in 70,0 v.H.
90 Schimp. 17 „ 74,4 „
42 Gorilla 16 „ 47,6 „
34 Orang 16 „ 67,6 „

Beiderseitige Zahlvermehrung

Gibbon 19 in 12,0 v.H.
Schimp. 18 „ 1,1 „
Gorilla 17 „ 38,9 „
Orang 17 „ 11,8 „

Einseitige Vermehrung

Gibbon —
Schimp. 18 in 2,2 v.H.
Gorilla 17 „ 9,5 „
Orang 17 „ 5,9 „

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

IV. Kreuzbeinwirbel.

Beiderseitige Zahlverminderung
Orang nur 4 in 2,9 v.H.

Einseitige Verminderung
Gorilla nur 4 in 2,1 v.H.

Regelzahlen
95 Schimp. 5 in 49,5 v.H.
55 Gibbon 5 „ 92,7 „
47 Gorilla 5 „ 66,6 „
35 Orang 5 „ 74,3 „

Beiderseitige Zahlvermehrung

a) durch Lendenwirbelaufnahme	b) durch Steißwirbelaufnahme	c) durch Lenden- und Steißwirbelaufnahme
Schimp. „6 oben“ in 9,5 v.H.	Schimp. „6 unt.“ in 26,3 v.H.	Schimp. auf 7 in 1,0 v.H.
Gorilla 6 „ „ 2,9 „	Gorilla 6 „ „ 14,6 „	
Orang 6 „ „ 2,1 „	Orang 6 „ „ 17,1 „	
Gibbon 6 „ „ 1,8 „	Gibbon —	

Einseitige Zahlvermehrung

a) durch Lendenwirbelaufnahme	b) durch Steißwirbelaufnahme
Schimp. „6 oben“ in 3,2 v.H.	Schimp. „6 unt.“ in 9,5 v.H.
Gorilla 6 „ „ 10,4 „	Gorilla 6 „ „ 4,2 „
Orang 6 „ „ 2,9 „	7 „ „ 4,2 „
Gibbon 6 „ „ 3,6 „	Orang —
	Gibbon —

V. Steißbeinwirbel.

Wegen der Schwierigkeit, alle Steißwirbel beim Mazerieren der Gerippe zu erhalten, ist ohne besonders daraufhin gerichtete Mazerationen über die Regelzahl der Steißwirbel bei den verschiedenen Tieren nichts Bestimmtes zu sagen.

Einiges Licht auf die Zahlenverhältnisse dürfte aber vielleicht doch die Angabe der bei den verschiedenen Menschenaffen von mir gefundenen Höchstzahlen werfen.

Ich fand bei Gorilla 1 mal 6,
bei Schimpanse oft (in 26,7 v. H.) 5,
bei Orang und Gibbon höchstens 4.

Diese Reihenfolge stimmt auch ganz gut zu den sonst gefundenen Zahlen so daß man wohl auch für den Lebenden annehmen darf, daß der Gorilla unter allen Menschenaffen die höchste Steißwirbelzahl besitzt, dann der Schimpanse folgt und am Schluß der Gibbon.

In der zweiten Abhandlung (30 Gibbon) fügte ich meinen Fällen zur Vergleichung noch alle in der Abhandlung von PERCY BOLTZE (Morph. Jahrb. **56**) einzeln aufgeführten Gibbonfälle, sowie 4 von E. ROSENBERG an. Ich berechnete dann aus der Gesamtzahl den Hundertsatz für die einzelnen Zahlen. Es ergab sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

folgendes: Die Rippenwirbelzahl des Gibbon (Anzahl 91) wurde einmal (1,1 v. H.) nur 11 gefunden; in 13,5 Fällen [1]) (14,8 v. H.) war sie 12. Die Regelzahl beträgt offenbar, auch nach der Gesamtzusammenzählung 13 Rippenwirbel, da solche 64,5 mal (70,9 v. H.) gefunden wurden. Die Lendenwirbelzahl (Anzahl 94) von 4 fand ich 26,5 mal (28,2 v. H.). 5 Lendenwirbel sind offenbar die Regel, da sie 59,5 mal (63,3 v. H.) festgestellt wurden, während 6 Lendenwirbel nur 8 mal (8,5 v. H.) vorkamen. — Die Brust- + Lendenwirbelzahl konnte bei 91 Gibbon gezählt werden. Es fanden sich zweimal 16 (2,2 v. H.), hingegen 23 mal 17 (25,3 v. H.). Die häufigste Zahl ist 18; sie fand sich 59 mal (64,8 v. H.), während die Zahl 19 nur in 7 Fällen (7,7 v. H.) beobachtet wurde. — Die Kreuzbeinwirbelzahl, an 87 Gibbon festgestellt, war einmal (1,1 v. H.) nur 3, 16 mal (18,4 v. H.) 4, 66 mal (75,9 v. H.) 5. Diese Zahl ist daher als die Regel zu betrachten. — Die Steißwirbelzahl konnte in nur 65 Fällen einigermaßen sicher gestellt werden. Sie war 18 mal (27,8 v. H.) 1, 21 mal (32,3 v. H.) 2, 16 mal (24,9 v. H.) 3, 8 mal (12,3 v. H.) 4 und 2 mal (3,1 v. H.) 5. — Man sieht, aus der Gesamtzahl der von mir herangezogenen Gibbon ergeben sich dieselben Regelzahlen für die einzelnen Wirbelarten wie nach den 56 von mir selbst untersuchten Knochengerüsten, nur die Hundertsätze sind bei den Regelzahlen etwas kleiner geworden.

Was die Deutung der Befunde betrifft, ist meiner Meinung große Vorsicht am Platz. Ich halte es nämlich durchaus nicht für sicher bewiesen, daß die Abarten der Wirbelzahl nur „Schwankungen um eine goldene Mitte“ sind, aber für ebenso wenig sicher, daß sie stammesgeschichtliche Bedeutung haben. Es ist durchaus nicht gewiß, daß wirklich die Verminderung der Rippenzahl und die Verminderung der „freien Lendenwirbel“ ein Zeichen fortschrittlicher Stammesentwicklung sind, Rippenvermehrung und Vermehrung der freien Lendenwirbel einen „Rückschlag“ bedeutet. ROSENBERG glaubte bekanntlich, daß die fortschrittliche Verkleinerung des Brustkorbes sowohl von oben durch Schwund der obersten Rippe, als von untenher vor sich gehe. Solche Abarten sind aber äußerst selten; bei dem von mir untersuchten Menschenaffen fand ich keine solche (beim Menschen fand KÜHNE (s. u.) an über 10000 Röntgenaufnahmen nur 2 solche). Viel häufiger findet man gewissermaßen ein „Hinaufrutschen der Kreuzbeinbildung und des Rippenkorbes an der Wirbelsäule“, d. h. ein Fehlen der letzten (z. B. der 12. Rippe beim Menschen), dafür das Auftreten einer Halsrippe und ein Hinaufrücken des Kreuzbeines, so daß nur noch 4 freie Lendenwirbel vorhanden sind (wie bei Orang und Schimpanse), oder aber umgekehrt ein „Hinunterrutschen des Rippenkorbes und der Kreuzbeinbildung“, so daß die 1. Brustrippe verkümmert ist, dafür aber eine 1. Lendenrippe auftritt und der 1. Kreuzwirbel frei wird, das Kreuzbein aber den 1. Steißwirbel aufnimmt.

---

[1]) Die Fälle, in denen ich die betreffende Wirbelzahl nur auf der einen Körperhälfte fand, setze ich in die Berechnung des Hundertsatzes mit 0,5 ein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Auch KÜHNE (Ztsch. f. Morph. u. Anthropol. 1931) hat das bei seiner klassischen Untersuchung über die Vererbung der Wirbelabarten beim Menschen an über 10000 Röntgenbildern und 23 Familien gefunden. Ich möchte aber betonen, daß auch die Tatsache, daß die Neigung zum Auftreten bestimmt gerichteter Abarten, eben z. B. zum Hinauf- oder Hinunterrutschen des Rippenkorbes oder des Kreuzbeines deutlich vererbbar ist, wie das KÜHNE fand, uns selbstverständlich an und für sich noch gar keinen Aufschluß darüber gibt, ob diese Abarten stammesgeschichtliche Bedeutung haben oder nicht. Nur in dem Fall, wenn in denselben Familien, wo oft eine Brustkorb- und Kreuzbeinverschiebung nach abwärts vorkommt, wenn in diesen Familien auch besonders oft andere offensichtlich, d. h. unbestritten „atavistische" oder aber unbestritten „fortschrittliche" Knochen-, Zahn-, Muskel- oder Eingeweideabarten anfträten, nur dann wäre der Schluß erlaubt, daß die betreffende Wirbelsäulenabart wirklich stammesgeschichtliche Bedeutung hat. Die Tatsache der Vererbung allein sagt uns darüber gar nichts aus, beweist uns in dieser Hinsicht nichts, so wahrscheinlich uns auch ROSENBERG's Annahme scheinen mag.

EUGEN FISCHER (Biol. Zentrbl. 1933) z. B. spricht sich im Anschluß an KÜHNE's Arbeit neuerdings ganz eindeutig für die stammesgeschichtliche Bedeutung der Zahlenabarten aus und macht für die Kopfwärtswanderung der Kreuz-Lenden- und Brust-Halsgrenze ein besonderes „entwicklungsförderndes" Gen verantwortlich, dieses, vielleicht noch besser: „verschmelzungsfördernd" zu nennende Gen soll sich übrigens nicht auf einmal ändern, sondern eine langsame stammesgeschichtliche Veränderung erfahren. E. FISCHER scheint somit ähnlichen Vorstellungen zuzuneigen, wie ich sie für die Begreiflichmachung der Vererbung erworbener Eigenschaften durch Annahme von „Progenen" als Vorstufen von vollveränderten Genen aufgestellt habe (Anat. Anz. 1920). Übrigens glaube ich, darin von E. FISCHER abweichend, daß die „Grenzverschiebungen" an der Wirbelsäule doch durch natürliche Auslese entstanden sein könnten. Ich glaube nämlich nicht, daß die „Einzelmerkmale" einer Verschiebung „einen geradezu umgekehrten" Auslesewert haben. Z. B. würde beim Verschwinden der 12. Rippe das Kreuzbein „Besitz vom 5. Lendenwirbel ergreifen", also nicht etwa die Lendenwirbelsäule „zu lang" werden und so der Brustkorbverkürzung gewissermaßen widersprechen. Doch wissen wir in Wirklichkeit natürlich über die „Gründe" und den Vorgang der Veränderungen nichts gewisses. Wir können sie auch nicht, wie KEMPERMANN will, „erklären" durch „Wanderung der Anlagen der Gliedmaßen" während der Einzelentwicklung, denn es gibt eben auch in dieser Wanderung Abarten, deren Ursachen wir nicht kennen; sie sind gerade so unerklärlich oder gerade so selbstverständlich wie das Vorkommen von Abarten an anderen Körperteilen. Überdies sind ja, wie namentlich S. v. SCHUMACHER's Funde gezeigt haben, die Beziehungen zwischen den Nerven, Muskeln und Knochen und den Urscheiben des Keimlings durchaus nicht einfache, ein für allemal feststehende, ebensowenig wie die zwischen dem Zwischenkiefer und den Zähnen. Höchst belangreich sind die Be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

trachtungen, die K. PETER (Anat. Anz. 1936) über die Abarten im Gliedmaßen-Ansatz am Stamm anstellt. Er meint, solche Abarten seien möglich, wenn die Gegend des Stammes, an der überhaupt eine Gliedmaße knospen könne, von ihm „Reaktionsfeld" genannt, ausgedehnter wäre als der Bereich, den die betreffende Gliedmaßenanlage zu ihrer Weiterentwickelung unmittelbar nötig hat.

Zum Schluß möchte ich noch betonen, wie vergleichsweise häufig ich sogenannte „halbseitige Übergangswirbel" gefunden habe, d. h. Wirbel, die auf der einen Seite z. B. noch deutliche Lendenwirbelkennzeichen besaßen, auf der anderen Seite aber eine bereits verbreiterte Seitenmasse hatten und durch sie mit dem Kreuzbein verwachsen waren. Auf solche Wirbel fahnden jetzt auch die Kliniker durch Röntgendurchleuchtung, weil solche Halb-Umformungswirbel von manchen Ärzten als Ursache für Nervenschmerzen in der Beckengegend („Ischias" usw.) betrachtet werden. Durch Abmeißelung der Knochenauswüchse sollen in manchen Fällen solche Schmerzen beseitigt worden sein. —

Die Abbildungen zeigen einige der untersuchten Kreuzbeine, zum Teil regelrecht, z. Teil Abarten.

Erklärung der Tafeln LIX—LXI.

Abb. 1 und 2 zeigen die drei letzten Lendenwirbel und das Becken mit dem Kreuz- und Steißbein des Gibbon Nr. 11 meiner ersten Untersuchungsreihe (Bild 4 und 5 der Sitzber. d. Akad. d. Wiss. Berl. vom 10. 2. 1933) von vorn und von hinten. Das Kreuzbein hat 5 Wirbel, 4 Löcher; 1. Steißwirbel hat hinteren Bogen.

Abb. 3 und 4 zeigen das Kreuzbein des Orang Nr. 7 meiner ersten Untersuchungsreihe (Bild 6 und 7 der Sitzber.) von vorn und von hinten. Das Kreuzbein hat 6 Wirbel, links 5, rechts 4 Löcher.

Abb. 5 zeigt das Kreuzbein des Gorilla Nr. 19 meiner ersten Untersuchungsreihe von hinten als Beispiel eines halbseitig „umgeformten" „kreuzbeinig" gewordenen letzten Lendenwirbels; links also 5, rechts 6 Kreuzwirbel. (Abb. 14 der Sitzber.).

Abb. 6 zeigt das Kreuzbein des Schimpansen Nr. 66 meiner ersten Untersuchungsreihe von hinten. 6 Kreuzwirbel, 5 Kreuzbeinlöcher, 5 Steißwirbel. (Abb. 22 der Sitzber.).

Die Druckstöcke zu diesen Abbildungen wurden uns freundlicherweise von der Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin zur Verfügung gestellt; wir sagen dafür auch an dieser Stelle unsern herzlichsten Dank.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

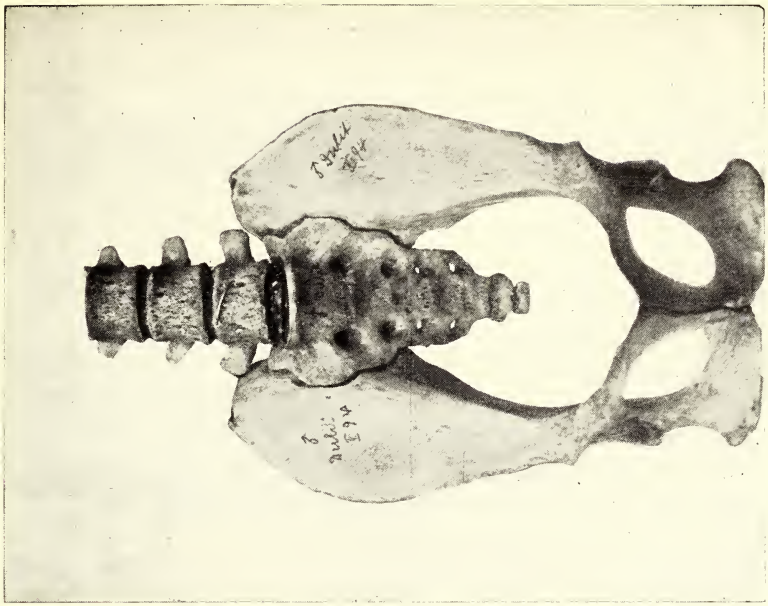

Abb. 1.

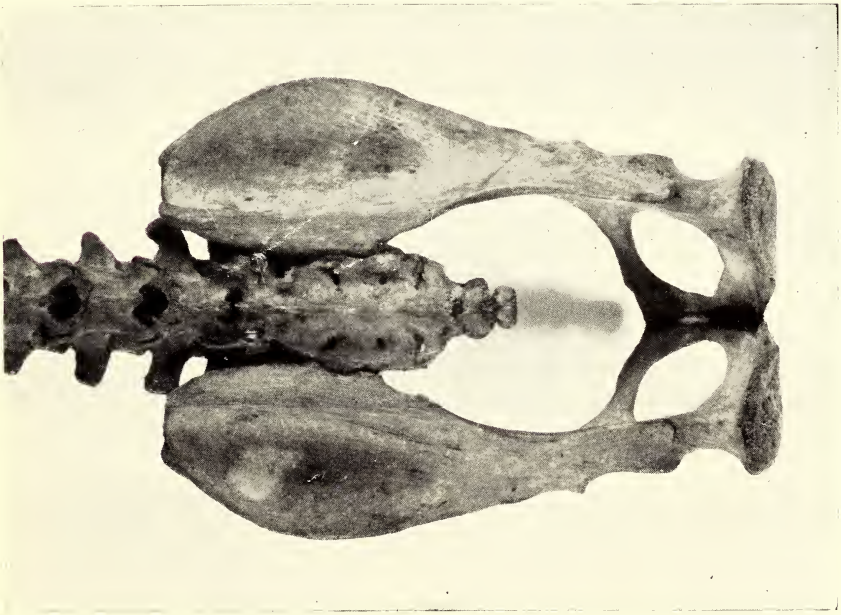

Abb. 2.

Zu R. FICK, Untersuchungen an der Wirbelsäule der Menschenaffen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Abb. 3.

Abb. 4.

Zu R. FICK, Untersuchungen an der Wirbelsäule der Menschenaffen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Abb. 5.

Abb. 6.

Zu R. FICK, Untersuchungen an der Wirbelsäule der Menschenaffen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mammalian Biology (früher Zeitschrift für Säugetierkunde)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Fick Rudolf

Artikel/Article: 2.) Kurzer Bericht über meine Untersuchungen an der Wirbelsäule der Menschenaffen. 325-335