

# Monströse Beine des Landfrosches, *Rana platyrhina* Steenstr.

Von

Prof. Dr. H. Landois.

---

(Hierzu Taf. III.)

---

Seit Jahren macht unsere zoologische Sektion für Westfalen und Lippe im Herbst eine Excursion auf Frösche! Wenn diese auch vorzugsweise gastronomischen Zwecken dient, indem die in den Ovarien enthaltenen Eier zu Froschcaviar präparirt und die Hinterschenkel zum Braten zubereitet werden, so lassen wir dabei die wissenschaftliche Seite durchaus nicht ausser Acht. Jede Excursion, bei der die Frösche mit einer schwanken Gerte, dem zweckmässigsten Chloroform, betäubt werden, lieferte gegen 1000 Stück. Da mir bei dem Enthäuten der Schenkel viele tausend Individuen durch die Hände gingen, fielen mir die Monstrositäten mancher Beine und Füße auf. Ich habe sie alljährlich gesammelt und beabsichtige die merkwürdigsten derselben hier zu beschreiben.

## 1. Monstrositäten in Bezug auf Anzahl der Gliedmassen.

Es kommt beim Frosche sowohl eine Vermehrung, als auch eine Verminderung der Anzahl der Extremitäten vor.

Ein kleiner Knabe, der Sohn eines Naturforschers, brachte eines Tages von seiner Excursion einen Frosch mit nach Hause, um ihn seinem Vater zu zeigen. Dieser, erfreut über den Sammeleifer, fragte den Knaben nach der Anzahl der Froschbeine. „Fünf!“ gab derselbe zur Antwort. „Zähl nochmal“ rief der Vater unwillig. „Fünf!“ lautete es wieder. Eine derbe Ohrfeige sollte den Knaben zum Raison bringen; aber auch in weinerlichem Tone blieb er bei derselben Aussage. Der Vater überzeugte sich nun auch von der Richtigkeit, der Frosch hatte wirklich fünf

Beine, neben den normalen Gliedmassen ein überzähliges Vorderbein. Das Exemplar befindet sich in dem zoologischen Museum zu Oldenburg. Direktor Wiepken schreibt darüber:

„Der Frosch gehört zu *R. platyrrhina* und ist ungefähr halb ausgewachsen. Die 4 Beine sind normal; das 5. Bein sitzt an der linken Seite, so ziemlich in gleicher Höhe mit dem Mundwinkel nahe über dem normalen. Seine Stellung ist dem normalen gerade entgegengesetzt und die einzelnen Theile, namentlich der Unterarm, kürzer. Von den sechs Zehen sind 3 und 2 an der Basis zusammengewachsen, sodass nur die beiden letzten Glieder frei sind.“ Die innere Zehe ist hingegen völlig frei.

Fälle, wo ein Bein beim Frosche fehlt, gehören durchaus nicht zu den Seltenheiten. In der Regel sind dann aber diese Extremitäten bei dem regelmässig ausgebildeten Thiere durch irgend einen Unfall verloren gegangen, etwa durch den Biss irgend eines Raubthieres. Die Wundstelle vernarbt, und an dieser Narbe lässt sich der Verlust durch unfreiwillige Amputation leicht constatiren. Auch fehlen häufig einzelne Zehen, ja ganze Füße. Sind in diesen Fällen alle übrigen Knochen normal gebildet, so rechnen wir derartige Vorkommnisse nicht zu den Monstrositäten, sie reduzieren sich einfach auf den Verlust früher vorhanden gewesener Körpertheile.

Nur ein einziger Frosch kam zur Beobachtung mit fehlendem linken Vorderbein. Das rechte war völlig normal; von dem linken findet sich nur der Oberarm, 6 mm lang; alle anderen Theile fehlten.

## 2. Abnorme Schwimnhäute.

Abgesehen von einigen kleineren Unregelmässigkeiten in der Ausbildung der Schwimnhäute zwischen den Zehen, fiel mir ein Frosch in die Hände, welcher eine Schwimnhaut zwischen Oberschenkel und Unterschenkel des linken Hinterbeines besass. Die beigefügte Abbildung (Fig. 1) wird diese Verhältnisse am besten erläutern. Die Hautduplikatur verläuft vom After bis zur Ferse in gerader Richtung und füllt den ganzen Raum zwischen Ober- und

Unterschenkel vollständig aus. Das Bein konnte nicht gestreckt werden; Ober- und Unterschenkel bilden bei der grössten Streckung höchstens einen rechten Winkel. Ausserdem findet sich noch eine Spannhaut im inneren Winkel der Fussbeuge.

### 3. Das normale Vorder- und Hinterbein.

Zum Verständniss der später zu beschreibenden Monstrositäten wird es nothwendig sein, zunächst die normalen Verhältnisse kurz zu besprechen. Vgl. Fig. 2.

Die Knochen der Vorderbeine des Landfrosches sind nach demselben Plane angelegt wie bei den Säugthieren und führen deshalb auch übereinstimmende Benennungen: Oberarmknochen (humerus); Unterarm (antibrachium), bestehend aus Elle und Speiche (ulna, radius); Carpalknochen, Metacarpalknochen und Fingerglieder.

Den Unterarm bildet nur ein einziger Knochen, welcher jedoch aus den beiden Knochen, Elle und Speiche (Fig. 2 U, R), zusammengewachsen ist, eine mehr oder weniger tiefe Furche lässt diese Zusammensetzung noch deutlich erkennen.

Die erste Reihe der Fusswurzelknochen besteht aus 3 Stücken: os carpi ulnare (u), os carpi radiale (r), os carpi centrale (c).

Die zweite Reihe bilden 5 Fusswurzelknochen, von denen die 3 äusseren (5, 4, 3) zu einem Knochen verschmelzen, die beiden inneren (2 und 1) frei bleiben.

Den 4 Vorderzehen entsprechend finden sich 4 Mittelfussknochen (metacarpalia, I, II, III, IV).

Der Daumen und 2. Finger sind 2gliedrig, der 3. und 4. Finger 3gliedrig.

Die Hinterbeine enthalten folgende Knochen: Den Oberschenkel (femur); den Unterschenkel, aus 2 Knochen bestehend, dem Schien- und Wadenbein (Tibia und Fibula T, F). Beim Frosch verwachsen sie zu einem einzigen Knochen ohne Artikulation.

Die ersten drei Fusswurzelknochen verschmelzen miteinander, man kann ihn aus dem os tarsi tibiale (t), os

tarsi fibulare (f) und dem dazwischen liegenden os tarsi intermedium (i) verwachsen nachweisen.

Die zweite Reihe Fusswurzelknochen besteht aus 5 Stücken (5, 4, 3, 2, 1), dem sich äusserlich ein 6. anschliesst, welches von Gegenbaur als ein Sehnenbein, von Leydig als Rudiment einer sechsten Zehe aufgefasst wird.

Die 5 Metatarsalknochen bilden lange Röhrenknochen.

Die erste und zweite Zehe haben nur zwei, die dritte und fünfte drei, die vierte Zehe vier Phalangen.

#### 4. Monströse Vorderbeine.

a) Fig. 3. Das linke Vorderbein trägt 5 meistens sehr verkrüppelte Zehen; das rechte die Normalzahl 4.

Genauere Maasse:

##### Linkes Vorderbein:

Oberarm 22 mm.

Unterarm 13 mm.

Zehen 5.

1. Zehe, 1 Glied 1 mm.

2. Zehe, 2 Glieder

1. Glied 1,5 mm.

2. Glied 2 mm.

Metakarpalknochen mit Auswuchs 6 mm.

3. Zehe, ohne Glieder.

Metakarpalknochen 5,5 mm.

4. und 5. Zehe, nur ein sehr kleines Glied; ihre Metakarpalknochen oben und unten aneinander stossend, 3 und 4 mm lang.

##### Rechtes Vorderbein:

Oberarm 22 mm.

Unterarm 13 mm.

Zehen 4.

Erste Zehe, 2 Glieder, zusammen 4 mm.

Zweite Zehe, 2 Glieder, zusammen 4 mm.

Dritte und vierte Zehe, 3 Glieder, zusammen 9 mm.

Metakarpalknochen ungefähr gleich lang 5—6 mm.

b) Fig. 4. Das linke Vorderbein trägt nur 2 Zehen; das rechte 4.

#### Linkes Vorderbein:

Oberarm 18,5 mm.

Unterarm 11 mm.

Zehe links:

Erstes Glied 1 mm.

Zweites Glied 2,5 mm.

Metakarpalknochen 4 mm.

Zehe rechts:

Erstes Glied 1,5 mm.

Zweites Glied 2 mm.

Drittes Glied 1 mm.

Metakarpalknochen 3 mm.

#### Rechtes Vorderbein:

Oberarm 18,5 mm.

Unterarm 11 mm.

Innere Zehe (links) 3 Glieder.

Erstes Glied 1 mm.

Zweites Glied 1,5 mm.

Drittes Glied 2 mm.

Metakarpalknochen 4 mm.

Zweite Zehe 3 Glieder.

Erstes Glied 1,5 mm.

Zweites Glied 2 mm.

Drittes Glied 3 mm.

Metakarpalknochen 5,5 mm.

Dritte Zehe 2 Glieder.

Erstes Glied 1,5 mm.

Zweites Glied 2,5 mm.

Metakarpalknochen 4 mm.

Vierte Zehe 2 Glieder.

Erstes Glied 1,5 mm.

Zweites Glied 3 mm.

Metakarpalknochen 4 mm.

## 5. Monströse Hinterbeine.

a) Bei einem Exemplare, dessen linkes Hinterbein normal gebildet war (Oberschenkel 26 mm, Unterschenkel 29,5 mm, Tibia und Fibula 14,75 mm) fand sich ein etwas verkümmertes rechtes Hinterbein mit fehlendem Fusse. Dass hier keine Verstümmelung vorlag, mag aus dem Umstande hervorgehen, dass die noch vorhandenen Beintheile kleiner als die des entgegengesetzten linken waren: Oberschenkel 21,75 mm, Unterschenkel 28,5 mm, Tibia und Fibula 5,5 mm. Am letzteren finden sich noch einige äusserst kleine Fusswurzelknöchelchen. Auch ist der Gelenkkopf des Oberschenkels viel kleiner und dünner wie links.

b) Bei diesem Frosche sind die Zehen bedeutend reduziert.

Ober-, Unterschenkel, sowie Tibia und Fibula haben an beiden Beinen gleiche Länge (25, 27 und 13 mm). Am linken Bein finden sich nur noch Reste von 3 Mittelfussknochen; die Zehen fehlen völlig. Die Maasse der Fuss-theile an der rechten Seite sind folgende:

Erste Zehe 2 Glieder.

Nagelglied sehr kurz.

2. Glied 1,5 mm.

Mittelfussknochen 9 mm.

Zweite Zehe nur mit Mittelfussknochen 8 mm.

Dritte Zehe 1gliedrig.

1. Glied 1,5 mm.

Metatarsalknochen 8 mm.

Vierte Zehe 1gliedrig.

1. Glied 1 mm.

Metatarsalknochen 7,5 mm.

Fünfte Zehe 2gliedrig.

1. Glied 1,5 mm.

2. Glied 2 mm.

Metatarsalknochen 4 mm.

c) Vom linken Hinterbein ist nur der Oberschenkel, 18,5 mm lang, vorhanden, alles übrige fehlt.

Der Oberschenkel des rechten Hinterbeins misst 23 mm,

der Unterschenkel 27 mm, Tibia und Fibula 12,5 mm. Die 5 Zehen sind verstümmelt:

Erste Zehe 2gliedrig.

1. Glied 1,5 mm.

2. Glied 2,25 mm.

Metatarsalknochen 3 mm.

Zweite Zehe 2gliedrig.

1. Glied 1,5 mm.

2. Glied 3,5 mm.

Metatarsalknochen 7,5 mm.

Dritte Zehe nur im Tarsalknochen, 7 mm, vorhanden.

Vierte Zehe ebenso; bei der

Fünften Zehe findet sich ebenfalls nur der Tarsalknochen, 5,75 mm lang.

d) Am rechten Hinterbein messen Oberschenkel 19,5 mm, Unterschenkel 23,5 mm, Tibia und Fibula 11 mm; die Zehen normal.

Am linken Hinterbein sind Ober- und Unterschenkel normal; die verkümmerten Tibia und Fibula messen nur 6 mm.

e) Fig. 5. Die beiden Oberschenkel haben gleiche Länge, 29 mm. Der rechte Unterschenkel misst 28 mm, der linke nur 20 mm; beide sind stark gekrümmt.

Die übrigen Knochen der Füße sind derartig verformt, klumpfussartig, dass ihre Gestalt nur durch die beigefügte Abbildung verständlich zu machen ist. Die Deutung der einzelnen Knochen wage ich nicht zu geben.

f) Das linke Hinterbein ist in allen Theilen normal gebildet: Oberschenkel 27 mm, Unterschenkel 29 mm, Tibia und Fibula 15 mm; Zehen regelmässig.

Desto sonderbarer gestaltet sich das rechte Hinterbein. Fig. 6.

Der Oberschenkel, etwas stark S-förmig gebogen, misst 27 mm. Der Unterschenkel wird aus einem Knochen gebildet, welcher die Gestalt eines spitzwinkligen Dreiecks hat, dessen Basis 9 mm und dessen Seiten 12 mm in der Länge messen.

Auch die Tibia und Fibula gruppieren sich zu einem soliden dreieckigen Knochen zusammen.

Es finden sich nur 3 Zehen:

Erste Zehe 1gliedrig.

1. Glied 2 mm.

Mittelfusssknochen 4 mm.

Zweite Zehe 2gliedrig.

1. Glied 2 mm.

2. Glied 4 mm.

Mittelfusssknochen 8 mm.

Dritte Zehe 2gliedrig.

1. Glied 2 mm.

2. Glied 6 mm.

Mittelfusssknochen 10 mm.

g) Das linke Hinterbein in allen Theilen normal: Oberschenkel 23 mm, Unterschenkel 26 mm, Tibia und Fibula 14 mm; Zehen regelmässig.

Der Oberschenkel des ersten Hinterbeines weicht von der normalen Gestalt nicht ab; seine Länge beträgt 23 mm.

Den Unterschenkel (Fig. 7) bildet ein platter, beinahe rechtwinkelig-dreieckiger Knochen, dessen Basis 12 und dessen Höhe 9 mm beträgt.

Tibia und Fibula sind ebenfalls kleine dreieckige Knochen. Die Mittelfusssknochen sind mehr oder weniger zu einem Knochen verwachsen.

Die erste Zehe hat 2, die zweite 3 Glieder, und weichen diese von dem normalen Bein nicht ab. Dahingegen erheben sich die drei folgenden Zehen sehr kurz und 1gliedrig auf einem gemeinsamen dreieckig platten Knöchelchen, welches aus 3 Metatarsalknochen zusammengeschnitten aufgefasst werden muss.

h) Bei dem normalen linken Hinterbein messen Oberschenkel 24 mm, Unterschenkel 28 mm, Tibia und Fibula 14 mm; Fuss normal.

Die Maasse beim anormalen rechten Hinterbein (Fig. 8) sind folgende:

Oberschenkel 25 mm.

Unterschenkel 27 mm.

Tibia 7 mm.

Fibula 4,5 mm.

Es ist nur eine 1gliedrige Zehe vorhanden, deren

Mittelfussknochen 2 mm und deren Zehenglied ebenfalls 2 mm beträgt.

i) Bei diesem Frosche findet sich am linken Hinterbeine wiederum eine Klumpfussbildung (Fig. 9), deren Beschreibung und Deutung der einzelnen Knochen ihre grosse Schwierigkeit haben dürfte. Wir verweisen deshalb auf die beigelegte Abbildung.

### Figuren-Erklärung.

Die Abbildungen sind mit Ausnahme von Fig. 2, v' und h' in natürlicher Grösse gezeichnet.

Fig. 1. Landfrosch mit einer Schwimmhaut zwischen Ober- und Unterschenkel des linken Hinterbeines.

Fig. 2. v, rechtes Vorderbein. Skelet.

v' die Knochen desselben (schematisch, vergrössert).

U, ulna, Elle.

R, radius, Speiche.

u, os carpi ulnare.

r, os carpi radiale.

c, os carpi centrale.

1, 2, 3, 4, 5, die fünf Carpalknochen zweiter Reihe.

I, II, III, IV, die vier Metakarpalknochen.

h, linker Hinterfuss.

h', die Knochen des linken Hinterfusses (schematisch, vergrössert).

F, fibula, Wadenbein.

T, tibia, Schienbein.

f, os tarsi fibulare.

t, os tarsi tibiale.

i, os tarsi intermedium.

1, 2, 3, 4, 5, die fünf Tarsalknochen der zweiten Reihe.

6, Rudiment der sechsten Zehe.

I, II, III, IV, V, die fünf Metatarsalknochen.

Fig. 3 und 4. Monströse Vorderbeine.

Fig. 5, 6, 7, 8, 9. Monströse Hinterbeine.



Fig. 2.

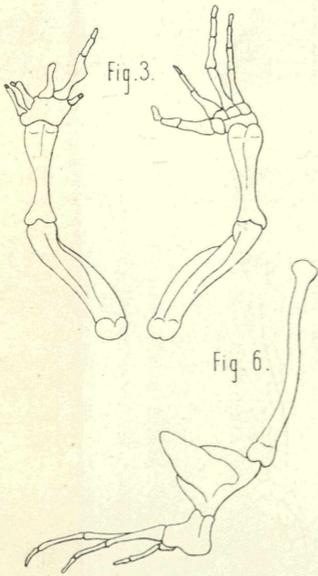
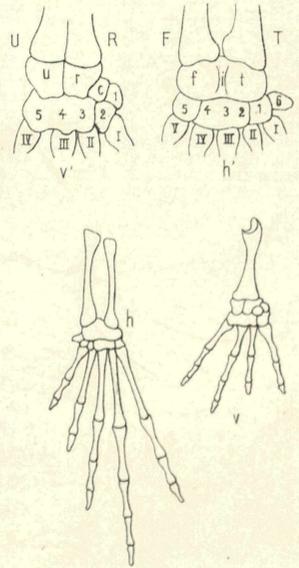


Fig. 5.

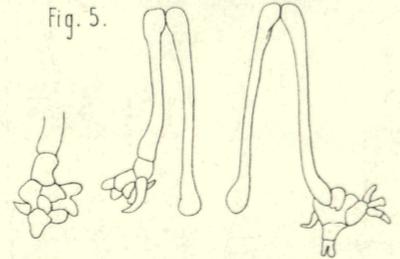
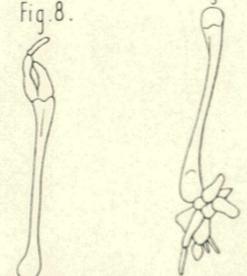


Fig. 8.

Fig. 9.



# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Landois Hermann

Artikel/Article: [Monströse Beine des Landfrosches, Rana platyrrhina Steenstr. 236-244](#)

