

Pinguine und ihre Eier

**Kurt Schläpfer
Béatrice Schläpfer**

Copyright ©2014

Béatrice und Kurt Schläpfer
St. Gallerstrasse 60
9032 Engelburg

schlaepfer@datacomm.ch



Die Autoren Béatrice und Kurt Schläpfer

Vorwort

Pinguine sind Vögel, die auch jeder Laie auf den ersten Blick erkennt. Zu diesem Bekanntheitsgrad haben Fernsehsendungen und mehrere Spielfilme beigetragen. Dabei wird auch gezeigt, welchen Gefahren ein Pinguin-Ei während der Brutzeit ausgesetzt ist. Aus der Sicht einer Eiersammlerin – was die Mitautorin dieser kleinen Broschüre ist – rechtfertigt es sich daher, einiges über Pinguineier zu erfahren. Dies ist ein Thema, das in den üblichen, reich bebilderten Pinguinbüchern kaum zur Sprache kommt und daher diese kleine Abhandlung rechtfertigt. Leider sind Pinguineier auch seltene Stücke in Eiersammlungen. Um alle Pinguineier in dieser Broschüre abzubilden, mussten die Autoren teilweise auf Fotos im Internet zurückgreifen und diese entsprechend bearbeiten.

Juni 2014

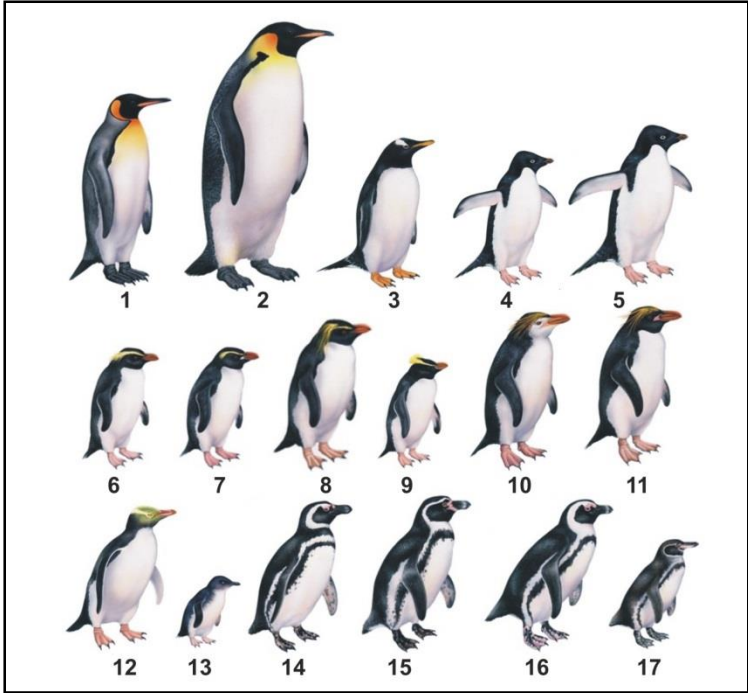
Béatrice und Kurt Schläpfer

Inhaltsverzeichnis

Wie viele Pinguinarten gibt es?	5
Leben Pinguine nur dort, wo es kalt ist?	7
Sind Pinguine gefährdet?	8
Die Eier der Pinguine	9
Pinguin mit Ritterschlag	16
Anhang 1: Gefährdung und Bestände	17
Anhang 2: Brutzeit, Gelege- und Eigrösse	18
Anhang 3: Grösse und Form der Eier	19

Wie viele Pinguinarten gibt es?

Aus Dokumentarfilmen kennt man vor allem die grösste Pinguinart, nämlich den Kaiserpinguin. Dieser beeindruckende Vogel kann über 1.30 m gross werden und über 35 kg wiegen. Der Kaiserpinguin ist bei vielen Leuten durch den französischen Kinofilm «Die Reise der Pinguine» bekannt geworden. Dieser Film war kommerziell sehr erfolgreich und wurde bei der Oscarverleihung 2006 als bester Dokumentarfilm ausgezeichnet. Der Kaiserpinguin ist auch Hauptdarsteller in einem schweizerischen Dokumentarfilm mit dem Titel «Der Kongress der Pinguine», der 1993 gedreht wurde und mehrere Auszeichnungen erhielt. Ferner ist im preisgekrönten Animationsfilm «Happy Feet» aus dem Jahr 2006 ein Kaiserpinguin namens Mumble die Hauptperson. Ob der grossen Popularität des Kaiserpinguins ist vielen Leuten nicht bewusst, dass es noch weitere Pinguine gibt, nämlich 17 Arten, eingeteilt in sechs Gattungen. (In einigen Quellen werden sogar 18 Arten unterschieden.) Sie unterscheiden sich erheblich in der Grösse, sind aber in ihrer Körperform und in der Art ihrer Fortbewegung weitgehend vergleichbar. Auch haben alle Pinguinarten das typische «Frackträger»-Aussehen. Während aber der kleinste Pinguin, nämlich der Zwergpinguin, nur gerade etwa die Grösse und das Gewicht eines Haushuhns aufweist, ist der Kaiserpinguin über 20-mal schwerer und viermal grösser. Mit seinen 35 kg ist der Kaiserpinguin der viertschwerste Vogel überhaupt (hinter dem Strauss, dem Kasuar und dem Emu). Wegen seines Gewichts gehört er in die Kategorie der flugunfähigen Vögel. Dass aber auch die kleineren und leichteren Pinguinarten flugunfähig sind, hat damit zu tun, dass sie sich im Laufe der Evolution stärker dem Wasser angepasst haben, und dadurch ihre Flugfähigkeit verloren haben. Einige Pinguinarten kann man kaum voneinander unterscheiden, andere aber haben deutliche Erkennungsmerkmale. So haben alle vier Arten der Schopfpinguine goldgelbe Schmuckfedern am Kopf.



Die 17 Pinguin-Arten

- | | | | |
|---|---------------------|----|-------------------|
| 1 | Königspinguin | 10 | Haubeninguin |
| 2 | Kaiserpinguin | 11 | Goldschopfpinguin |
| 3 | Eselspinguin | 12 | Gelbaugenpinguin |
| 4 | Adeliepinguin | 13 | Zwergpinguin |
| 5 | Kehlstreifpinguin | 14 | Brillenpinguin |
| 6 | Dickschnabelpinguin | 15 | Humboldt-Pinguin |
| 7 | Snaresinsel-Pinguin | 16 | Magellan-Pinguin |
| 8 | Kronenpinguin | 17 | Galapagos-Pinguin |
| 9 | Felsenpinguin | | |

Leben Pinguine nur dort, wo es kalt ist?

Im Fernsehen sieht man Pinguine fast immer in einer Umgebung von Eis und Schnee, sodass man den Eindruck erhält, dass Pinguine ausschliesslich in kalten Klimazonen leben. Dies trifft aber nicht einmal für die Hälfte aller Pinguinarten zu. Es gibt sogar eine Pinguinart, nämlich der Galapagos-Pinguin, der am Äquator lebt, wo sich die Galapagos-Inseln befinden. Diese Pinguinart bewegt sich also in einer Luft- und Wasser-Temperatur von durchschnittlich 26°C. Eine weitere Pinguin-Art, die überwiegend in der tropischen und in der gemässigten Klimazone (an der Westküste von Südamerika) lebt, ist der Humboldt-Pinguin. Dies ist auch der weitaus häufigste Pinguin, den man in europäischen Zoos und Tiergärten findet. Der Grund dafür ist, dass er im Sommer und im Winter in offenen Gehegen gehalten werden kann. Weit über die Hälfte aller Zoos und Tiergärten halten nur Humboldt-Pinguine. Man schätzt, dass sich weltweit etwa 15'000 Humboldt-Pinguine in Tiergärten befinden.

Von den 17 Pinguinarten leben nur vier Arten in der eigentlichen Polarzone, unter anderem auch die grösste und berühmteste Pinguinart, nämlich der Kaiserpinguin. Diese Pinguinarten findet man kaum in Tiergärten, da deren Gehege-Anlagen und Bassins gekühlt werden müssten. Nach internationalen Empfehlungen sollte dabei die Lufttemperatur im Bereich von -7°C bis -1°C liegen, und die Wassertemperatur sollte 4°C bis 7°C betragen. Besonders bedauerlich ist, dass man daher gerade den Kaiserpinguin nur selten in Tiergärten findet. In europäischen Zoos ist der Kaiserpinguin nicht anzutreffen, und in Nordamerika nur im San Diego Zoo, der sich der grösste Zoo der Welt nennt. Dank einer gewissen Ähnlichkeit mit dem Kaiserpinguin sind aber auch Königspinguine bei Zoobesuchern sehr beliebt. Diese leben zwar in subantarktischen Gebieten, aber in eisfreien Gewässern. Es wird empfohlen, Königspinguine bei Temperaturen von nicht über 11°C zu halten.

Aus diesem Grund verzichtet beispielsweise der Zürcher Zoo bei Temperaturen über 10°C auf seinen «Pinguin-Marsch» quer durch den Zoo.

Interessant ist die Tatsache, dass Pinguine nur südlich des Äquators leben. Die südlichsten Populationen mit den bereits erwähnten vier Pinguinarten befinden sich innerhalb des antarktischen Polarkreises. Die Antarktis ist umgeben von den so genannten subantarktischen Inseln, auf denen weitere fünf Pinguinarten heimisch sind, so auch der Königspinguin. Dann gibt es nochmals fünf Pinguinarten, die ihren Lebensraum in und um Neuseeland haben. Dort lebt auch der kleinste Pinguin, nämlich der Zwergpinguin. In diesen Gebieten können die Sommertemperaturen durchaus auf über 20°C steigen. Und dann bleiben noch zwei Pinguinarten zu erwähnen, von denen eine in Namibia und Südafrika heimisch ist, und die andere im Süden von Südamerika, rund um die Magellan-Strasse (deshalb der Name Magellan-Pinguin).

Sind Pinguine gefährdet?

Um wieder auf die Dokumentarfilme mit Pinguinen zurückzukommen: Man sieht dort riesige Populationen von Vögeln, was den Eindruck vermittelt, dass Pinguine in keiner Art gefährdet sein können. Für die Einstufung, ob eine Tierart gefährdet ist, ist aber nicht nur der momentane Bestand massgebend, sondern auch die Prognose für die Zukunft. Die «International Union for Conservation» (IUCN) ist jene Organisation, die die Gefährdung aller Tierarten einstuft und die so genannte «Rote Liste» der gefährdeten Arten erstellt. Für die Pinguine gibt es vier Einstufungen:

- stark gefährdet
- gefährdet
- gering gefährdet
- nicht gefährdet

Interessanterweise ist der Goldschopfpinguin, der zurzeit mit 25 Millionen Tieren den höchsten Bestand aller Pinguinarten aufweist, als gefährdet eingestuft, da die Bestände dieser Pinguinart in den letzten 30 Jahren um etwa 60% zurückgegangen sind, und die Prognose für die Zukunft nicht besser aussieht. Dies ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen, vor allem auf den Nahrungsrückgang durch Überfischung der Küstengewässer, die den Lebensraum dieses Pinguins bilden. Weitere negative Einflüsse sind die immer wieder auftretenden Ölverschmutzungen des Meeres und die Erwärmung der Meere. Der letztgenannte Faktor ist auch dafür verantwortlich, dass der Kaiserpinguin, dessen Bestände immerhin noch auf 600'000 geschätzt werden, als «gering gefährdet» eingestuft wird. Wie nämlich eine WWF-Studie unter dem Titel «Zwei Grad Celsius sind zu viel» gezeigt hat, würde eine globale Erwärmung um zwei Grad Celsius zu einem massiven Rückgang der Eisbedeckung in der Antarktis führen, womit die dort lebenden Pinguinarten ihre Nest- und Futterplätze weitgehend verlieren würden. Das Abschmelzen des Meereises hätte ausserdem Auswirkungen auf die Menge an Kleinkrebsen im Ozean, welche eine wichtige Nahrungsquelle für Pinguine sind.

Zurzeit als nicht gefährdet gelten nur drei Pinguinarten, darunter auch der Königspinguin, bei dem noch 1.2 Millionen Brutpaare gezählt wurden. Im Gegensatz dazu werden drei der 17 Pinguinarten als stark gefährdet eingestuft. Beim Galapagos-Pinguin ist dies klar darauf zurückzuführen, dass er mit einer Population von nur noch knapp 800 Tieren die weitaus geringste Bestandszahl aller Pinguinarten aufweist. (Im Jahre 2010 ergab eine Zählung 721 Galapagos-Pinguine.)

Die Eier der Pinguine

15 der 17 Pinguinarten legen zwei Eier pro Brutzyklus, während der Kaiser- und der Königspinguin nur immer ein einziges Ei legen. Entsprechend der unterschiedlichen Grösse der

Pinguinarten sind auch deren Eier unterschiedlich gross. Während das Ei des Zwergpinguins etwa einem Hühnerei entspricht, ist das Ei des Kaiserpinguins über achtmal schwerer. Auch das Ei des Königspinguins ist noch gut sechsmal schwerer als ein Hühnerei. Entsprechend diesen Grössenunterschieden sind auch die Brutperioden sehr verschieden. Sie reichen von gut 30 Tagen bei kleinen Pinguinen bis 65 Tage beim Kaiserpinguin. Diese Brutdauer ist eine der längsten in der Vogelwelt und beispielsweise auch deutlich länger als beim Strauss. Noch länger brüten nur noch der Kiwi und einzelne Albatrossarten.



Eier des grössten und des kleinsten Pinguins im Grössenvergleich mit einem Hühnerei (von links: Kaiserpinguin, Zwergpinguin, Haushuhn)

In älteren Sammlungen von Pinguineiern sind diese weiss oder hellbraun. Die frisch gelegten Eier können aber verschiedene Farben aufweisen, z.B. bläulich beim Gelbaugenpinguin. Diese Färbung verliert sich nach einiger Zeit, spätestens aber bei der Langzeit-Archivierung.

Reine Eiersammler wundern sich, dass bei gewissen Pinguinarten die Eigrößen sehr variieren, während andere Arten zwei Eier von fast genau gleicher Grösse legen. Wenn man sich aber mit der Brutbiologie von Pinguinen befasst, stellt man fest, dass bei den sechs Arten der Schopfpinguine das erstgelegte Ei systematisch kleiner ist als das zweite Ei. Beim Kronenpinguin ist der Unterschied am grössten, indem das erste Ei nur 56% des zweiten Eis wiegt. Dieses erste Ei wird bei den Schopfpinguinen praktisch nie ausgebrütet. Oft wird es schon aufgegeben, bevor das zweite Ei gelegt wird. Über die Bedeutung dieses nicht genutzten ersten Eis ist schon viel spekuliert worden, unter anderem, ob sich diese Pinguinart in einer Evolutionsphase befindet, in welcher früher oder später dann nur noch ein einziges Ei gelegt wird, wie dies heute beim Kaiser- und Königspinguin der Fall ist. Aber auch bei den übrigen Pinguinarten, die zwei Eier legen, werden kaum je zwei Küken grossgezogen. Zwar werden meist beide Eier ausgebrütet, aber dann wird oft nur noch das erstgeschlüpfte Küken grossgezogen, und dies selbst in Jahren mit genügendem Nahrungsangebot. Die Aufzuchtbilanz, ausgedrückt in der Zahl von flügge gewordenen Küken pro Brutpaar, ist daher bei allen Pinguinarten weit unter dem theoretisch möglichen Wert. Relativ hoch liegt dieser Wert beim Zwergpinguin mit acht grossgezogenen Küken in zehn Jahren. Der theoretische Wert wäre hier 20 Küken pro zehn Jahre. Bei den Schopfpinguinen, die das erstgelegte Ei nicht ausbrüten, liegt der Aufzuchterfolg typischerweise bei unter fünf Jungtieren in zehn Jahren. Beim Kaiser- und Königspinguin, die nur ein einziges Ei legen, ist der Aufzuchterfolg noch niedriger. Beim Königspinguin ist auch noch zu beachten, dass diese nur zweimal in drei Jahren brüten. Der reale Aufzuchterfolg liegt bei dieser Pinguinart bei weniger als drei Jungtieren in zehn Jahren. Da Pinguine nur etwa 10 bis 15 Jahre brutfähig sind, ist die Gesamtbilanz pro Brutpaar und Lebenszyklus zwar positiv, aber die Populationen können sich nur sehr langsam vermehren. Zu beachten ist auch, dass flügge gewordene Jungtiere in ihrem ersten Lebensjahr eine sehr re-

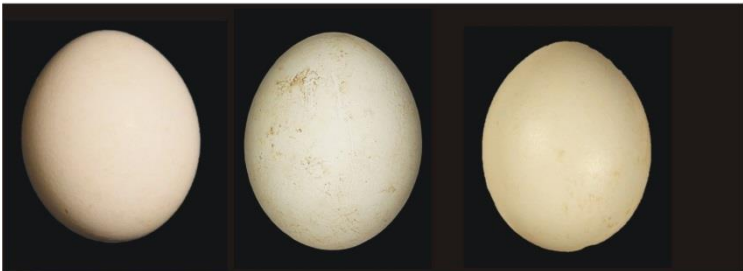
duzierte Lebenserwartung haben, da sie von anderen Tieren (so genannten Fressfeinden) als Beute verfolgt werden. Zusammen mit negativen Umwelteinflüssen wie knappes Nahrungsangebot oder verschmutztes Wasser ist daher die Fortpflanzungsbilanz in bestimmten Kolonien zeitweise auch negativ.

Zurück zu den Eiern: Pinguine bauen keine eigentlichen Nester aus weichem Material, sondern brüten auf Felsen oder im Eis. Einige Arten tragen Steine oder, wo vorhanden, Äste zu einem nestähnlichen Gebilde zusammen. Pinguineier müssen daher eine gewisse Schalendicke aufweisen, damit sie auf dem harten Untergrund, wo sie bebrütet werden, nicht zerbrechen. Die Dicke der Eischale des Kaiserpinguins beträgt beispielsweise 1.08 mm. Diese Schale ist 10% dicker als jene eines Emu-Eis, das seinerseits 50% schwerer ist als das Ei eines Kaiserpinguins.



Königspinguin

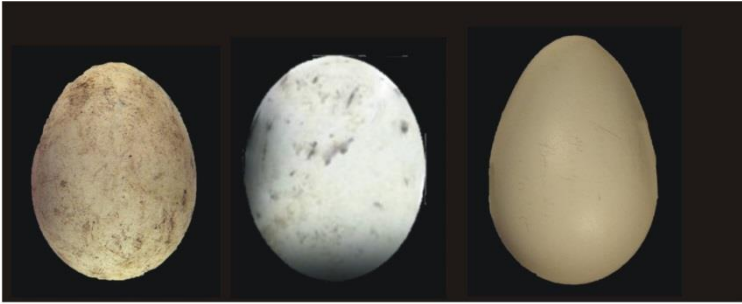
Kaiserpinguin



Eselspinguin

Adeliepinguin

Kehlstreifpinguin



Dickschnabel-
pinguin

Snaresinsel-
pinguin

Kronenpinguin



Felsenpinguin

Haubenpinguin

Goldschopfpinguin



Gelbaugen-
Pinguin

Zwergpinguin

Brillenpinguin



Humboldt-
Pinguin

Magellan-Pinguin

Galapagos-
Pinguin

Pinguin mit Ritterschlag

Seit den 1970er Jahren hegt die norwegische Garde, aufgrund ihrer Teilnahme am Edinburgh Military Tattoo, eine besondere Beziehung zu den Pinguinen von Edinburgh. Ein männlicher Königspinguin, der im Edinburgher Zoo in Schottland lebt, wurde daher zum Maskottchen der königlichen Garde Norwegens. Am 15. August 2008 besuchte der norwegische König Harald V. die königliche Garde von Norwegen und schlug den Pinguin zum Ritter.



Anhang 1: Gefährdung und Bestände

		Gefährdung*	Bestand total	Bestand Anzahl Brutpaare
Königspinguin	<i>Aptenodytes patagonicus</i>	0		1.2 Mio.
Kaiserspinguin	<i>Aptenodytes forsteri</i>	1	600'000	240'000
Eselspinguin	<i>Pygoscelis papua</i>	1		300'000
Adeliepinguin	<i>Pygoscelis adeliae</i>	1	5 Mio.	
Kehlstreifpinguin	<i>Pygoscelis antarctica</i>	0		7.5 Mio.
Dickschnabelpinguin	<i>Eudyptes pachyrhynchus</i>	2	6000	
Snaresinsel-Pinguin	<i>Eudyptes robustus</i>	2		30'000
Kronenpinguin	<i>Eudyptes sclateri</i>	3		200'000
Felsenpinguin	<i>Eudyptes chrysocome</i>	2		2 Mio.
Haubenpinguin	<i>Eudyptes schlegeli</i>	2	2 Mio.	850'000
Goldschopfpinguin	<i>Eudyptes chrysolophus</i>	2	25 Mio.	11 Mio.
Gelbaugenpinguin	<i>Megadyptes antipodes</i>	3	4000	1400
Zwergpinguin	<i>Eudyptula minor</i>	0	2 Mio.	
Brillenpinguin	<i>Spheniscus demersus</i>	3	80'000	
Humboldt-Pinguin	<i>Spheniscus humboldti</i>	2		12'000
Magellan-Pinguin	<i>Spheniscus magellanicus</i>	1	2 Mio.	
Galapagos-Pinguin	<i>Spheniscus mendiculus</i>	3	800	

*Gefährdung nach IUCN: 0 nicht gefährdet
 1 gering gefährdet
 2 gefährdet
 3 stark gefährdet

Anhang 2: Brutzeit, Gelege- und Eigrösse

		Brutzeit Tage	Gelege- grösse	Gewicht 1. Ei Gramm	Gewicht 2. Ei Gramm
Königspinguin	<i>Aptenodytes patagonicus</i>	55	1	334	-
Kaiserpinguin	<i>Aptenodytes forsteri</i>	65	1	445	-
Eselspinguin	<i>Pygoscelis papua</i>	37	2	135	136
Adeliepinguin	<i>Pygoscelis adeliae</i>	35	1-2	123	115
Kehlstreifpinguin	<i>Pygoscelis antarctica</i>	35	2	110	107
Dickschnabel- pinguin	<i>Eudyptes pachyrhynchus</i>	33	2	99	117
Snaresinsel- Pinguin	<i>Eudyptes robustus</i>	33	2	102	130
Kronenpinguin	<i>Eudyptes sclateri</i>	35	2	84	151
Felsenpinguin	<i>Eudyptes chrysocome</i>	32	2	91	116
Haubenpinguin	<i>Eudyptes schlegeli</i>	35	2	100	163
Goldschopf- pinguin	<i>Eudyptes chrysolophus</i>	35	2	95	150
Gelbaugen- pinguin	<i>Megadyptes antipodes</i>	45	2	137	138
Zwergpinguin	<i>Eudyptula minor</i>	37	2	54	54
Brillenpinguin	<i>Spheniscus demersus</i>	40	2	103	101
Humboldt-Pinguin	<i>Spheniscus humboldti</i>	42	2	123	123
Magellan-Pinguin	<i>Spheniscus magellanicus</i>	40	2	107	107
Galapagos- Pinguin	<i>Spheniscus mendiculus</i>	38	2	81	83

Anhang 3: Grösse und Form der Eier

		Eiform* L/B	Eigrösse** L x B mm
Königspinguin	<i>Aptenodytes patagonicus</i>	1.39	106x76
Kaiserpinguin	<i>Aptenodytes forsteri</i>	1.45	119x82
Eselpinguin	<i>Pygoscelis papua</i>	1.19	70x59
Adeliepinguin	<i>Pygoscelis adeliae</i>	1.25	70x56
Kehlstreifpinguin	<i>Pygoscelis antarctica</i>	1.21	68x54
Dickschnabelpinguin	<i>Eudyptes pachyrhynchus</i>	1.31	71x54
Snaresinsel-Pinguin	<i>Eudyptes robustus</i>	1.30	74x57
Kronenpinguin	<i>Eudyptes sclateri</i>	1.38	80x58
Felsenpinguin	<i>Eudyptes chrysocome</i>	1.32	71x54
Haubenpinguin	<i>Eudyptes schlegeli</i>	1.37	82x60
Goldschopfpinguin	<i>Eudyptes chrysolophus</i>	1.31	77x59
Gelbaugenpinguin	<i>Megadyptes antipodes</i>	1.35	77x57
Zwergpinguin	<i>Eudyptula minor</i>	1.33	56x42
Brillenpinguin	<i>Spheniscus demersus</i>	1.33	69x52
Humboldt-Pinguin	<i>Spheniscus humboldti</i>	1.31	72x55
Magellan-Pinguin	<i>Spheniscus magellanicus</i>	1.32	70x53
Galapagos-Pinguin	<i>Spheniscus mendiculus</i>	1.27	62x49

* Mit dem Verhältnis von Länge (L) zu Breite (B) wird beschrieben, ob ein Ei eher länglich oder eher rund ist. Das rundlichste Ei ist jenes des Eselpinguins, während der Kaiserpinguin ein eher längliches Ei besitzt.

** Bezieht sich bei 2 Eiern pro Brut jeweils auf das grössere Ei.