

Die Entstehungsgeschichte des

**SolvisMax**



von T. Niemann

**Südpol,  $-35^{\circ}\text{C}$ , mir war kalt, eiskalt!**



... plötzlich lief mir ein einsamen Pinguin über den Weg ...



Ich dachte mir noch so:  
„Mensch wie macht der das nur,  
dass er nicht erfriert, so ganz  
ohne Mantel und Schal?“



Mein Forscherdrang war geweckt.

1 Jahr Volkshochschul-Latein, da bleibt auch  
mal was hängen: 😊

„Penguis“ bedeutet soviel  
wie fett oder wohlgenährt.

Und Fett hält warm, dass weiß doch jedes  
Kind

**Dazu noch ein dichtes Daunenkleid wie eine art Thermounterwäsche und Federspitzen die wie Dachziegel übereinander liegen.**



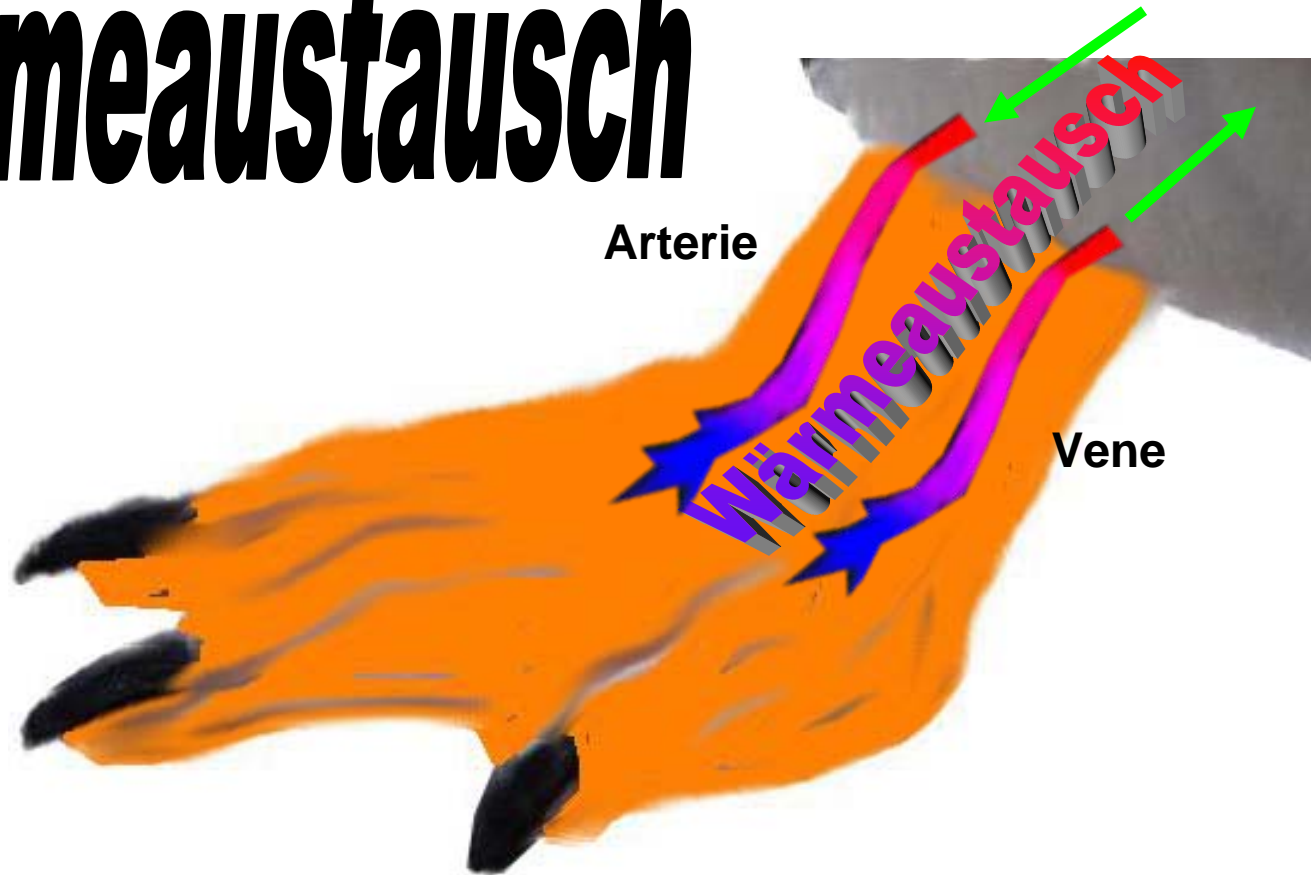
**Der erste Teil des Rätsels war gelöst.**

**Aber wieso friert der Pinguin dann nicht an den Flossen und Beinen, dort wo er keine Federn und auch kein Fett hat???**



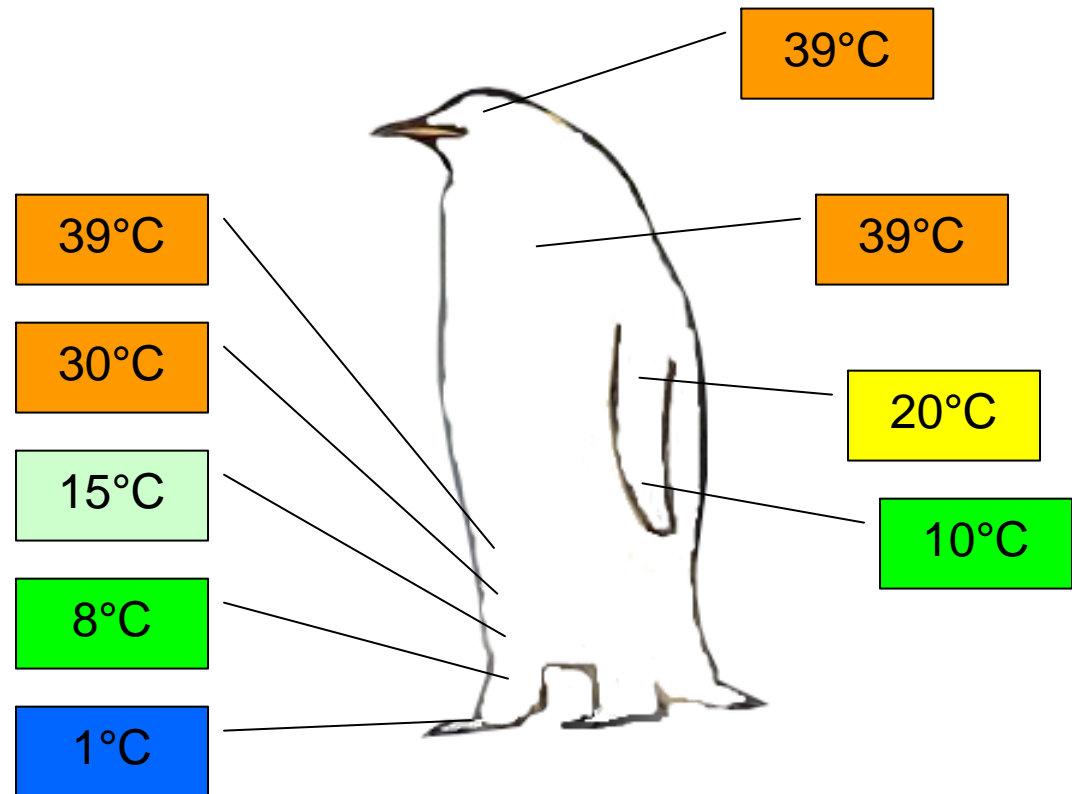
**Es gab nur eine logische Erklärung dafür...**

# Wärmeaustausch

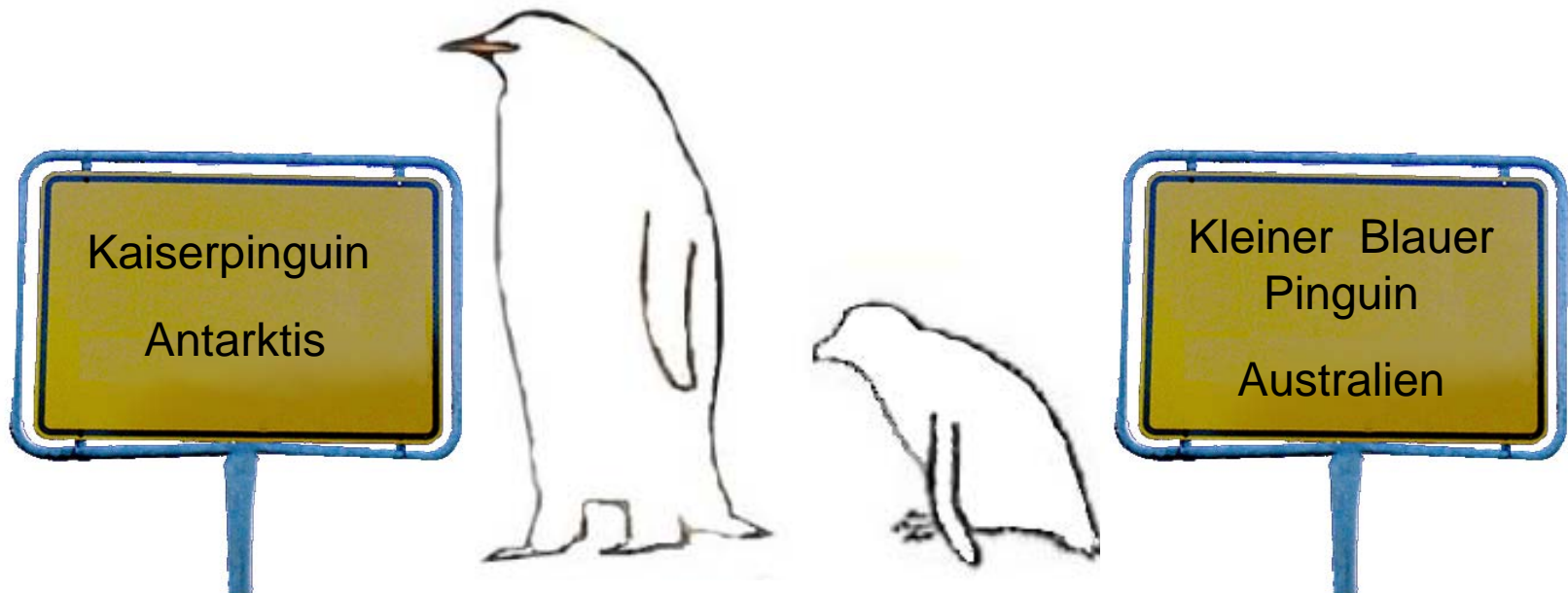


Ihr müsst wissen, Pinguine besitzen hoch entwickelte „Wärmetauscher“ in ihren Flossen und Beinen! Das in diese Gliedmaßen einströmende arterielle Blut gibt seine Wärme zu einem großen Teil an das kühlere in den Körper zurückströmende venöse Blut ab, so dass Wärmeverluste minimiert werden.

Die Wärme im Pinguin ist also unterschiedlich eingeschichtet, angepasst an seine Bedürfnisse und Umgebungseinflüsse.



Und noch etwas viel mir auf: Das Tier war ziemlich groß. Auch dass muss etwas zu bedeuten haben.



Das Verhältnis Oberfläche zu Volumen beim Kaiser-Pinguin ist nur ca.  $\frac{1}{3}$  wie das beim kleinen blauen Pinguin, d.h. der Kaiserpinguin verliert durch seine Körperfläche wesentlich weniger Energie als der kleine blaue Pinguin.

# Jetzt war mir alles klar!



Isolierung

Wärmetauscher

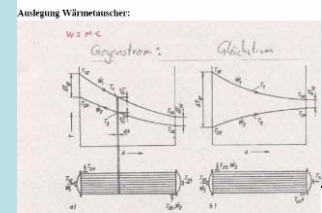
Schichtenlader

Verhältnis  
Oberfläche  
/ Volumen

Was das Tier warm hält, wärmt sicherlich auch mich!

**Ich baue einen Solarheizkessel mit den Eigenschaften eines Pinguins!  
So begann ich meine Idee in die Tat umzusetzen und machte mich  
sofort an die Arbeit...**

- ... Wärmetauscher**
- ... Einlagerung des Wassers in Schichten**
- ... günstiges Oberflächen /Volumen Verhältnis**
- ... Statt Federn und Fett, Isolierung verwenden ...**



$$\dot{Q} = \frac{\pi \cdot l \cdot (t_i - t_a)}{\frac{1}{\alpha_i \cdot d_i} + \frac{1}{2 \cdot \lambda_{\text{rohr}}} \cdot \ln \frac{d_1}{d_i} + \frac{1}{2 \cdot \lambda_{\text{isolierung}}} \cdot \ln \frac{d_a}{d_1} + \frac{1}{\alpha_a \cdot d_a}}$$



**"Klopf, klopf"**

**"Schraub, schraub..."**



Endlich, es war geschafft und mein kleiner Freund war begeistert...



Auch ich war hoch zufrieden mit dem Ergebnis.

Gutaussehend

Umweltfreundlich

und vor allem

Warm



Plötzlich war es ein Leben wie in der  
Südsee und nicht wie am Südpool



Da wurden sogar die kleinen australischen Pinguine neidisch, wanderten in die Antarktis aus und wollten einen Solarheizkessel von mir haben.



Und da mein Freund der Pinguin ein so vollkommener Überlebenskünstler ist welcher selbst Temperaturen von  $-50^{\circ}\text{C}$  problemlos standhalten kann, habe ich Ihn

# Darius

genannt was aus dem Griechischen „dareios“ kommt und soviel bedeutet wie „der Mächtige; der Bezwingen“. Oder persisch („das Gute festhalten“, „Besitzer des Guten“).