

1874	1874	1874	1874	1874
VI 25 3.—	VII 22 4.—	VIII 24 3.—	IX 26 3.—	X 31 1.—
- 26 4.—	- 23 4.—	- 25 3.—	- 27 3.—	XI 1 2.—
- 27 4.—	- 24 2.—	- 27 2.—	- 28 3.—	- 2 2.—
- 29 6.—	- 25 2.—	- 28 2.—	- 29 4.—	- 3 1.—
- 30 4.—	- 26 2.—	- 29 3.—	- 30 4.—	- 4 2.—
VII 1 3.—	- 28 2.—	- 30 3.—	X 1 3.—	- 5 2.—
- 2 5.—	- 29 3.—	- 31 2.—	- 4 2.—	- 6 1.—
- 3 5.—	- 30 2.—	IX 1 2.—	- 7 2.—	- 7 1.—
- 4 6.—	VIII 1 5.—	- 2 2.—	- 10 3.—	- 9 1.—
- 5 5.—	- 2 5.—	- 3 2.—	- 11 2.—	- 12 2.—
- 6 6.—	- 5 3.—	- 4 2.—	- 12 2.—	- 17 3.—
- 7 6.—	- 6 4.—	- 5 2.—	- 13 1.—	- 18 1.—
- 8 5.—	- 7 5.—	- 6 1.—	- 14 2.—	- 21 3.—
- 9 5.—	- 8 7.—	- 7 1.—	- 15 3.—	- 22 2.—
- 10 5.—	- 10 5.—	- 8 2.—	- 18 4.—	- 23 3.—
- 11 5.—	- 11 4.—	- 9 2.—	- 20 4.—	- 27 2.—
- 12 4.—	- 12 4.—	- 11 3.—	- 21 4.—	- 28 2.—
- 13 6.—	- 13 2.—	- 12 3.—	- 22 5.—	- 29 2.—
- 14 4.—	- 14 3.—	- 15 2.—	- 23 3.—	XII 1 1.—
- 15 2.—	- 15 3.—	- 17 2.—	- 24 2.—	- 7 2.—
- 16 5.—	- 16 3.—	- 18 1.1	- 25 2.—	- 8 3.—
- 17 4.—	- 17 3.—	- 20 3.—	- 26 2.—	- 11 4.—
- 18 3.—	- 18 3.—	- 22 3.—	- 27 3.—	- 16 2.—
- 19 3.—	- 20 5.—	- 23 3.—	- 28 2.—	- 22 1.—
- 20 3.—	- 21 5.—	- 24 2.—	- 29 0.0	- 24 1.—
- 21 4.—	- 23 3.—	- 25 3.—	- 30 0.0	- 25 1.—

Notizen.

Aus einem Schreiben des sel. Prof. Dr. Gräffe vom 13. April 1872: „Die Wärmeeinheit = w erhöht die Temperatur von 1 Kilogramm Wasser um 1 Grad (Celsius). Die Wärmeeinheit in Arbeit umgesetzt gibt 424 Meterkilogramm. — Nach Pouillet empfängt 1 Quadratmeter Oberfläche bei senkrechter Einstrahlung von der Sonne auf der Erde in einer Minute 17,633 w und daher in einer Stunde 1058 w oder in einem Jahre

1058 . 24 . 365 w

Die ganze innere Oberfläche einer Kugel, deren Radius $r = 20000000$ Meilen in deren Mittelpunkt sich die Sonne befindet, empfängt daher von dieser in einem Jahre:

$$4r^2\pi \cdot 1058 \cdot 24 \cdot 365 \cdot w$$

oder da eine Meile = 23661 rheinländische Fuss = 23661 . 0,31385 Meter, so ist die Grösse dieser Wärme:

$$4 \cdot (20000000 \cdot 23661 \cdot 0,31385)^2 \pi \cdot 1058 \cdot 24 \cdot 365 \cdot w$$

Verwandelt man dieses in Arbeit M , so ist die Arbeit, die die Sonne durch Ausstrahlung in einem Jahre leistet oder

$$M = 4 (20000000 \cdot 23661 \cdot 0,31385)^2 \pi 1058 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 424 \text{ MK.}$$

$$\text{und daher } M = \text{num. log. } 33,03713.$$

Diese Arbeit der Sonne muss wieder ersetzt werden und man nimmt an, dass dieses durch in die Sonne fallende Meteormassen geschieht. Um von den hierbei vorkommenden grossen Zahlen eine Anschauung zu erhalten, nehme ich an, dass eine Kugel von circa der Grösse der Erde und auch von der Dichtigkeit derselben und die daher den Radius $r_1 = 6366197$ Meter besitzt und von der der Kubikmeter 5440 Kilogr. wiegt, mit der Geschwindigkeit c in die Sonne falle, so hat diese Kugel die lebendige Kraft

$$M_1 = \frac{4}{3} r^3 \pi \cdot 5440 \cdot \frac{c^2}{2g} \text{ Meterkilogr.}$$

$$\text{oder } M_1 = \frac{2r\pi \cdot r^2}{3} \cdot 5440 \cdot \frac{c^2}{g} \text{ Meterkilogr.}$$

$$\text{oder } M_1 = \frac{40000000 \cdot (6366197)^2}{3} 5440 \cdot \frac{c^2}{9,806}$$

Nehmen wir zuerst die planetarische Geschwindigkeit $c=30000$ Meter an, so erhält man

$$M_1 = \text{num. log. } 32,43105$$

Es ist daher $\frac{M}{M_1} = \text{num. log. } 0,60608 = 4,0372$

Es müssen daher circa 4 Kugeln jährlich von der Masse der Erde und mit der Geschwindigkeit von 30000 Meter in die Sonne fallen, um die aufgewendete Arbeit der Sonne wieder zu ersetzen. Da der Durchmesser der Sonne uns unter dem Winkel von 32' 1,8" erscheint, so sind circa 140 Jahre erforderlich, um den Durchmesser der Sonne um 1 Secunde zu vergrössern. Nimmt man die planetarische Geschwindigkeit von 50000 Meter an, so findet man

$$\frac{M}{M_1} = 1,453$$

und es sind circa 387 Jahre erforderlich, um den Durchmesser der Sonne um 1 Secunde zu vergrössern. — Die Angabe von Pouillet, dass die Fläche von 1 Quadrat-Meter in 1 Stunde von der Sonne 1058 *w* empfangt, ist aber zu klein; Althaus gibt 2264,9 *w* an. Schon vor längerer Zeit hatte ich mir eine Vorrichtung ausgedacht, um durch Schmelzen des Eises in einem grössern Massstabe diese Zahlen genauer zu bestimmen. Dazu gehörte aber mehr Energie als ich jetzt besitze, um dieses auszuführen.

Aus dem Vorliegenden scheint mir aber so viel hervorzugehen, dass entweder die Sonne auf andere Weise noch Arbeit empfängt, oder dass die Anhänger von Darwin nicht über Millionen von Jahren verfügen können, die die Sonne schon geschienen haben soll.“

[R. Wolf].

Auszüge aus den Sitzungsprotokollen.

A. Hauptversammlung vom 10. Mai 1875.

1. Vorlage der Rechnung des Herrn C. Escher im Brunnen; in Verhinderung desselben durch Herrn Schinz-Vögeli.