

Terrains genug, auf welchen doch nur Waldwirthschaft, höchstens verbunden mit etwas Weidenwirthschaft betrieben werden kann.

Sowie ich die Brutstätten noch besetzt gefunden habe mit den Vogelarten, welche W. Mewes und H. D. J. Wallengreen vor mehr als 20 Jahren aufgezeichnet, so glaube ich, dass auch noch lange nach mir, Ornithologen, welche Gottland besuchen, auf den von mir angegebenen Brutstätten, die von mir verzeichneten Vogelarten antreffen und sich über die Insel Gottland und ihre Vogelwelt freuen werden.

Ein Beitrag

zum

Kapitel über Pflanzeneigenwärme

von

Dr. J. Romer.

Durch einen glücklichen Zufall war ich im Sommer 1858 gelegentlich eines Vortrages über Pflanzeneigenwärme in den Stand gesetzt, mehrere Blüthen des *Philodendron pinnatifidum* Schott (*Caladium pinnatifidum* Ventenat) im botanischen Garten zu Greifswald mittelst des thermoelektrischen Multipliers auf ihre Eigentemperatur zu untersuchen.

Bis dahin ist diese Aroidee, obgleich ein wahres Probe-Exemplar zur Demonstration der Pflanzeneigenwärme, nur von C. H. Schulz, wie Göppert*) anführt, und Vroolik und Vriese erinnern, mit dem Thermometer gemessen worden.

Indem ich in meinen Beobachtungen die Methode Dutrochet's acceptirte, welcher zuerst zur Bestimmung der Pflanzeneigenwärme den thermoelektrischen Multiplier anwendete, aber, anstatt die ausstrahlende Wärme zu messen, die soge-

*) Ueber die Wärme-Entwicklung in den Pflanzen u. s. W. Max und Comp. 1830. S. 185.

nannte thermoelektrische Nadel construiert hatte, bediente ich mich eines von Prof. v. Feilitzsch aus Eisen- und Kupfer-Draht hergestellten derartigen thermoelektrischen Elementes. Eine Löthungsstelle desselben wurde in den betreffenden Pflanzentheil, dessen Temperatur bestimmt werden sollte, eingestossen, während die andere in ein Gefäss mit Oel tauchte, welches die Lufttemperatur repräsentirte, aber nicht solchen Schwankungen wie diese unterworfen war. In dem Gefässe hing ausserdem ein feines Celsius'sches Thermometer, dessen einzelne Grade noch in Zehntheile eingetheilt waren. Die Reduction der Multiplicatorgrade auf die des Celsius'schen Thermometers vollendete ich mit besonderer Unterstützung des Herrn Prof. v. Feilitzsch.

Die erste Blüthe öffnete sich den 9. Juli. Ihre Länge betrug $7\frac{1}{8}$ Zoll. *) Der Einstich mit der thermoelectrischen Nadel reichte bis in das Innere des spadix in $\frac{7}{8}$ Zoll Entfernung von der Spitze desselben, also in dem oberen Theile der Ausbreitung der Antheren. Die grösste Breite der Spatha betrug $7\frac{1}{2}$ Uhr Abends $2\frac{1}{2}$ Zoll. Um $9\frac{3}{4}$ Uhr Abends zeigte der Multiplicator die grösste Abweichung der Magnetnadel, $7,8^{\circ}$ C. über der Lufttemperatur.

Die Einzel-Resultate der Beobachtung an diesem Tage giebt folgende Tabelle.

I. Blüthe 1. Tag (9. Juli).

Beobachtungs- Zeit.	Lufttempe- ratur	Temp. der Blüthe
	nach dem Celsius'schen Thermometer.	
$6\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.	19,9 ^o	19,9 ^o
7 „ „	19,8	19,8
$7\frac{1}{2}$ „ „	} 19,6	20,0
$7\frac{3}{4}$ „ „		20,5
$8\frac{1}{4}$ „ „		21,5
9 „ „	19,4	23,2
$9\frac{3}{4}$ „ „	19,2	27,0

Als die Temperatur das Maximum erreicht hatte, begann

*) Diese und die folgenden Maassangaben beziehen sich auf Duodecimalmaass.

sie langsam zu sinken, war aber den zweiten Tag (am 10. Juli) 7 Uhr Morgens schon wieder auf $20,0^{\circ}$ bei $18,6^{\circ}$ Lufttemperatur gestiegen. Um 9 Uhr Morgens betrug die Breite der Spatha $2\frac{3}{4}$ Zoll, die Entwicklung der Blüthe war also vorgeschritten. Das Maximum der Temperatur war diesen Tag um 9 Uhr Abends $15,2^{\circ}$ über der Lufttemperatur; um $9\frac{1}{2}$ Uhr begann sie allmählig abzunehmen, bis sie am Morgen des dritten Tages der Lufttemperatur gleich war, womit das allmähliche Schliessen der Spatha gleichen Schritt hielt. Das Genauere zeigt nachstehende Tabelle.

I. Blüthe 2. Tag (10. Juli).

Beobachtungs- Zeit.	Lufttempe- ratur	Temp. der Blüthe
	nach dem Celsius'schen Thermometer.	
7 Uhr Morgens.	18,6 ⁰	20,0 ⁰
9 „ „	19,0	20,5
10 „ „		21,2
11 „ „	19,2	21,5
12 „ Mittags.		22,1
1 „ Nachmittags.	19,4	22,1
2 „ „	19,0	22,5
3 „ „	19,2	22,7
4 „ „		22,9
5 „ „		23,8
6 „ „		25,2
7 „ Abends.	19,0	23,8
8 $\frac{1}{2}$ „ „	18,8	27,0
9 „ „	19,2	34,4
9 $\frac{1}{2}$ „ „		32,8
10 $\frac{1}{4}$ „ „		30,0
10 $\frac{1}{2}$ „ „		29,6

Die Beobachtung der zweiten Blüthe fällt auf den 16. und 17. Juli. Am 16. begann die Spatha bereits zwischen 11 und 12 Uhr Vormittags sich zu öffnen, bis sie um 4 Uhr Nachmittags eine Breite von 2 Zoll und um 7 Uhr Abends, wo der Multiplicator den Beginn der Temperaturerhöhung anzeigte, eine Breite von $2\frac{5}{8}$ Zoll erlangte. Dies Mal suchte ich die Temperatur der Antheren und zwar am oberen Theile des Spadix zu bestimmen, indem ich nämlich die thermoelektrische

Nadel nur so weit in die Oberfläche einsenkte, dass sie nicht mit dem Spadix in unmittelbare Berührung kam. Die grösste Ausweichung der Magnetnadel zeigte um 11 Uhr Abends 6° C. über der Lufttemperatur an, von wo ab die Temperatur der Blüthe wieder abzunehmen anfang.

II. Blüthe 1. Tag (16. Juli).

Beobachtungs- Zeit.	Lufttempe- ratur	Temp. der ob. Antheren
	nach dem Celsius'schen Thermometer.	
6 Uhr Nachmittags.	20,7 ⁰	20,7 ⁰
7 „ „	20,6	21,5
8 „ Abends.	20,4	22,2
9 „ „	} 20,2	23,0
10 „ „		25,4
11 „ „		26,0

Den 17. Juli 9 Uhr Abends begann die Ausscheidung des Pollen: der Multiplicator zeigte die grösste Abweichung, 6,6° C. über der Lufttemperatur. Die übrigen Temperaturverhältnisse der Antheren am oberen Theile des Spadix am 17. Juli, an derselben Stelle wie am vorhergehenden Tage, giebt die nachstehende Tabelle.

II. Blüthe 2. Tag (17. Juli).

Beobachtungs- Zeit.		Lufttempe- ratur	Temp. der ob. Antheren
		nach dem Celsius'schen Thermometer.	
9	Uhr Morgens.	20,20	22,8
10	„ „	20,40	23,0
11	„ „	} 20,6	} 23,2
12	„ Mittags.		
1	„ Nachmittags.	} 20,8	} 23,4
2	„ „		
3	„ „		
4	„ „	} 21,0	23,6
5	„ „		23,2
6	„ „		23,6
7	„ Abends.	} 20,8	23,9
8	„ „		24,1
9	„ „		20,6

Die Temperatur der Antheren in der Mitte des Spadix an der zweiten Blüthe betrug den 17. Juli Abends 7 Uhr $24,9^{\circ}$ C. bei einer Lufttemperatur von $21,0^{\circ}$, und bei einer Lufttemperatur von $20,6^{\circ}$ selbst noch um $9\frac{1}{2}$ Uhr Abends $29,0^{\circ}$; sie war also höher, als die der Antheren im oberen Theile des Schaftes.

Um nun die Temperatur des Schaftes auch an dieser Blüthe zu untersuchen, wurde nach Vollendung der angeführten Beobachtungen die Nadel um $9\frac{3}{4}$ Uhr Abends im mittleren Theile desselben bis mitten in das Mark eingestochen: bei $20,6^{\circ}$ Lufttemperatur war die Eigenwärme des inneren Theils des Schaftes $31,6^{\circ}$, welche er selbst dann noch eine Zeitlang beibehielt, als um den Einstich die Antheren abgelöst und er somit blosgelegt wurde. Ungefähr fünf Minuten aber nach diesem Insulte fiel die Temperatur des nackten Schaftes von $31,6^{\circ}$ auf $27,2^{\circ}$ und dann schnell weiter fort, während die Lufttemperatur dieselbe blieb.

An einer dritten Blüthe, deren Entwicklung den 20. und 21. Juli ihren Ablauf nahm, suchte und fand ich die Bestätigung der angeführten Beobachtungen. Ausserdem untersuchte ich hier noch besonders die Wärme der untersten Antheren: ihr Maximum war um 9 Uhr des zweiten Abends bei $21,4^{\circ}$ Lufttemperatur, als die oberen, den Pollen ausschieden, $26,2^{\circ}$, während die am oberen Theile des Schaftes bei derselben Lufttemperatur eine Wärme von $27,3^{\circ}$ C. zeigten.

Zuletzt wurde der Kolben in der Mitte durch einen Querschnitt getheilt und die thermoelektrische Nadel in das Mark eingestossen. Sofort wies der Multiplicator eine Temperaturerhöhung bis auf $28,9^{\circ}$ bei der vorerwähnten Lufttemperatur nach, welche aber nach wenigen Minuten auf $28,2^{\circ}$ und dann weiter sank.

Aus dem Vorstehenden resultirt, dass die Eigenwärme des Blüthenschaftes von *Philodendron pinnatifidum* viel grösser ist, als C. H. Schulz angiebt. Auf dem Culminationspunkte ist sie sogar einem angelegten Finger deutlich fühlbar, wovon sich ausser Herrn Prof. Muenther, dem ich für die Anregung zu dieser Arbeit und für die freundliche Unterstützung bei

derselben hiemit nochmals meinen Dank ausspreche, verschiedene Personen wiederholt überzeugten.

Die stärkste Wärmeentwicklung fand im Innern des Spadix statt. Niedriger war die Temperatur der Antheren, welche wieder in der Mitte ihrer Ausbreitung relativ am höchsten war und nach der Spitze und den Stempeln zu abnahm. Gar keine Temperaturerhöhung war an den weiblichen Sexualorganen und dem untern Theile des Schaftes überhaupt wahrzunehmen. Die niedrigere Temperatur der Antheren dürfte die von van Beek und Bergsma gemachte Beobachtung, dass die Wärme an der Oberfläche der Pflanzen — wie bei den thierischen Organismen — geringer sei, als im Inneren, bestätigen.

Die Krätzmilben der Hühner

von

Professor Dr. Fürstenberg

in Eldena.

Durch Milben werden bei verschiedenen Thiergattungen Erkrankungen der Haut veranlasst, die je nach der Milbenart und der Beschaffenheit der Haut in ihrem äusseren Erscheinen Verschiedenheiten darbieten.

Auf den Vögeln leben verschiedene Milbenarten, von welchen bis jetzt nur einzelne wenige als Krätze hervorbringend erkannt worden sind. Sehr häufig begegnen wir auf Hühnern und den in Käfigen gehaltenen Zier- und Singvögeln den *Dermanyssus avium*, ohne dass hier ein der Krätze nur annähernd ähnliches Hautleiden hervorgerufen wird. Diese Milbenart entzieht den Thieren Blut und führt theils hierdurch, theils durch die Störung der Ruhe während der Nachtzeit, da sie diese letztere zur Aufnahme der Nahrung vorzugsweise verwendet, einen gesteigerten Verbrauch von Stoffen herbei, welcher im Verein mit der Blutentziehung die bedeutende Schwä-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen](#)

Jahr/Year: 1870

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Romer J.

Artikel/Article: [Ein Beitrag zum Kapitel über Pflanzeneigenwärme 51-56](#)