

über dem Wasser dahinfliegend und warf sich wieder ins junge Grasgestrüppe. Mit Mühe gelang es mir etwa, das Vöglein mit dem Feldstecher auszumachen und ihm zuzuschauen, wie es gewandt und rasch durch die Stoppeln dahinschlüpfte. Dabei kommt der rostrote Bürzel gut zur Geltung; schwerer ist der Scheitelstrich zu sehen, aber noch jeder gestreifte Rohrsänger, den ich in solchem Gelände antraf und für meine oder die St. Galler Sammlung erlegte, erwies sich als zu dieser Art gehörig.

Wenn ich die Frühjahrsdaten der Jahre 1907—1919, in denen ich im Kaltbrunnerriede beobachtete, durchgehe, finde ich meistens Tage vom 19.—20. April als erste Beobachtungszeiten vermerkt. Bis 7. Mai, ja 12., 15., 17., Mai sind noch einzelne Stücke zu beobachten gewesen; dann verschwanden sie, sei es, dass sie sich bereits am Brutplatz allein aufhielten und in all den Jahren nie gefunden wurden oder weggezogen waren an zusagendere Oertlichkeiten, die vielleicht mehr vereinzelte Teiche in weiter Graslandschaft enthalten, was ihm, den deutschen Berichten nach, besonders zu behagen scheint. Kein einziges Mal hörte ich auch nur den geringsten Ton von diesem Vogel; er ist eben selten und einen Brutplatz fand ich bisher nicht.

Vom Herbst finde ich in meinen Tagebüchern nur einen sichern Vermerk. Am 14. August 1911 begegnete ich dreien in den Uferbinsen eines der Seelein, die das Linthried schmücken.

Hoffen wir, andere Vogelfreunde mögen glücklicher sein als ich und uns über die wichtigste Zeit allen Vogellebens, die Brütezeit und die Aufzucht der Jungen berichten können.

Der erste Hahnschrei des Morgens als erworbene und vererbte Eigenschaft.

Prof. Dr. Rob. Hottinger, Escola Polytechnica Sao Paulo.

(Fortsetzung)

Die Tafel II

gibt die Beobachtungen, zusammengestellt im Verlaufe von 3 Jahren, einige Beobachtungen sind aus früheren Jahren eingetragen. Es stellt die Tafel die Jahresperioden des Hahnschreies in den Phasen des ersten Hahnschreies dar. Die schwarzen Punkte sind die Zeiten des ersten, also nur einmal notierten Hahnschreies für die betreffende Nacht. Für jede Nacht ist im Gegensatz zu Tafel I nur eine Beobachtung aufgezeichnet, also unabhängig davon, ob der eine oder andere Hahn zum ersten Male gekräht habe oder vielleicht später krähe. Es sind also nicht bestimmte Hähne beobachtet, sondern der erste wurde verzeichnet, der sich hören liess.

Die frühesten und spätesten ersten Hahnenschreie sind jeweilen durch eine Kurve angedeutet, die den Verlauf der Zeit des ersten Hahnschreies im Verhältnis mit dem Sonnenaufgange, resp. der Morgendämmerung dartun sollen.

Zu diesem Zwecke sind unten die Sonnenaufgänge in Form von Kurven aufgetragen, und zwar für Sao Paulo, Mitteleuropa und die

Malayischen Länder, wobei eine Breite von etwa 5 Grad Nord angenommen wurde, was natürlich nicht genau stimmt, denn teilweise liegt die Heimat des *Gallus bankiva* auf dieser Höhe, teilweise aber auch unter dem Aequator oder südlich davon.

Zur Orientierung über diese Verhältnisse sei auf folgende Punkte aufmerksam gemacht: Kulminiert die Sonne (Meridiandurchgang) an einem bestimmten Orte etwa um 12 Uhr am Mittag (je nach der Zeitgleichung), so kulminiert sie an einem Orte, der 15° westlich liegt, infolge der scheinbaren Bewegung der Sonne nach Westen, eine Stunde später; über einem Orte, der 15° östlich liegt, hat sie eine Stunde früher kulminiert¹⁾).

Genau so verhält es sich mit dem Sonnenaufgang unter dem Aequator, wo die Sonne immer um 6 Uhr aufgeht. Für je 15° westliche Verschiebung macht sich eine Differenz von 1 Stunde geltend. Liegt der Ort aber nicht mehr unter dem Aequator, sondern gegen Nord oder Süd, so ist der Sonnenaufgang (im Gegensatz zur Kulmination), nicht mehr nur von der geographischen Länge abhängig, sondern auch von der Breite. Nur zweimal im Jahre, an den Tagen der Tag- und Nachtgleichen, hat die Breite keinen Einfluss, wenn man von der Dämmerung absieht, die in höheren Breiten immer früher eintritt, als unter dem Aequator.

Die Dämmerung geht dem Sonnenaufgang unter dem Aequator um etwa 25 Minuten voran, und zwar bleibt diese Differenz das ganze Jahr bestehen. In höheren Breiten ist dieser Unterschied auch an den Tag- und Nachtgleichen grösser als unter dem Aequator. Die Dämmerung tritt früher ein, trotzdem die Sonne erst um 6 Uhr aufgeht.

Für unsere Frage ist also die Frage wichtig:

1. Die Zeit des Sonnenaufganges ist von ein und demselben Meridian abhängig und von der geographischen Breite. Die Dämmerung tritt in höheren Breiten immer früher auf als unter dem Aequator. Sie dauert also auch bei Tag- und Nachtgleiche länger.

2. Für je 15° westliche Verschiebung kulminiert die Sonne, beobachtet mit derselben Uhr, eine Stunde später. Ebenso geht sie eine Stunde später auf, falls die beiden Beobachtungsorte auf der gleichen Breite liegen.

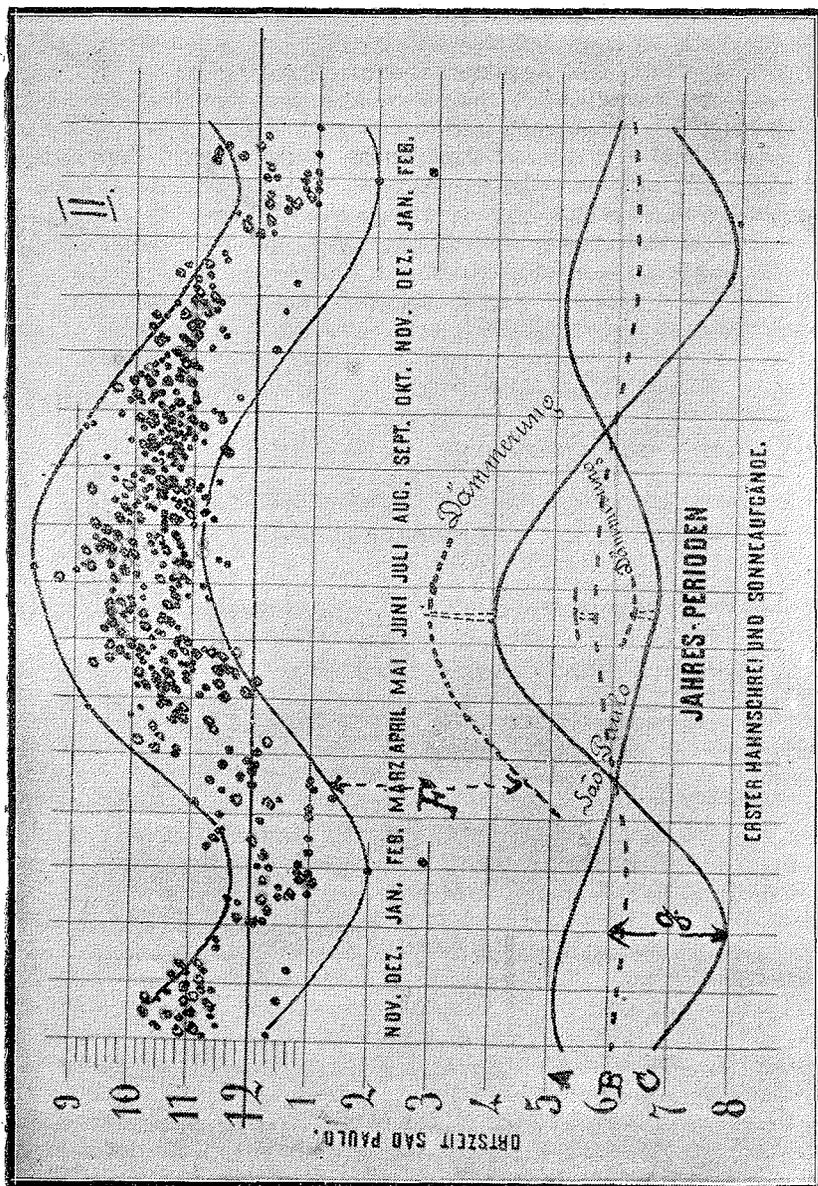
Liegt der westliche Ort hingegen südlich, so wird die Zeitdifferenz des Sonnenaufganges grösser oder kleiner, als sie nur der Längenver-

¹⁾ 360° = 24 Stunden. Der Verfasser.

Zur Zeit der Tages- und Nachtgleichen, d. h. wenn die Sonne auf dem Aequator steht, geht sie an allen Orten auf demselben Längengrade um 6 Uhr auf und um 6 Uhr unter. Zur Zeit der nördlichen Sommer (Juni) oder Winter (Dezember), d. h. wenn die Sonne die grösste nördliche (oder südliche) Abweichung von 23½° erreicht hat, geht die Sonne an den Orten auf demselben Längengrad zu verschiedener Zeit auf (wegen der Neigung der Erdoberfläche zur Himmelsachse) und zwar beträgt auf allen Orten mit gleichnamiger Breite und Abweichung (N. = +, S. = -) der Unterschied bei 23° Breite 42 Minuten, bei 40° = 1 St. 28 Min., bei 50° = 2 St. 2 Min. Ist die Breite mit der Abweichung ungleichnamig, (bei uns im Winter), so tritt im Auf- oder Untergang eine gleiche Verspätung ein, wie oben angegeben. Also haben z. B. am 22. Juli alle Orte auf dem 15° östlicher Länge um dieselbe Zeit Mittag. Aber am Aequator geht die Sonne um 6 Uhr auf, in mitteleuropäischer Zeit; ein Ort 40° nördlicher Breite auf diesem Meridian hat einen Sonnenaufgang 1 Std. 28 Min. vor 6 Uhr = 4 Uhr 32 Min.; ein Ort in 40° südlicher Breite und 15° östlicher Länge 1 Uhr 28 Min. später = 7 Uhr 28 Min. Sonnenaufgang.

Die Dämmerung wird bei gleichnamiger Breite und Abweichung um so grösser sein als die Breite ist, da ja bei 50° Breite die Sonne zur Mitternacht nur 17° unter dem Horizont steht (Nautische Jahrbücher, Azimuttafeln).

Dr. N. T.



schiebung entspricht, und zwar um so grösser oder kleiner, je mehr der Breitenunterschied ausmacht und je weiter man sich von Tag- und Nachtgleiche gegen Juni oder Dezember bewegt; der Zeitunterschied zwischen den beiden Orten ist also in diesem Falle im Juni am grössten, im Dezember am kleinsten. Es kann der Fall eintreten, dass die

Zeitdifferenz des Sonnenaufganges von einer Stunde pro 15° westlicher Verschiebung aufgehoben wird, z. B.:

1. Ort unter dem Aequator Sonnenaufgang 6 Uhr.
2. Ort 15° westlich, 25° Süd, Mitte Dezember mit der gleichen Uhr beobachtet: Sonnenaufgang auch 6 Uhr²⁾.

Auf der Tafel sind diese Verhältnisse in den unteren Kurven wiedergegeben, und zwar bemerke man wohl, dass die beiden Kurven des Sonnenaufganges einmal auf der nördlichen Hemisphäre (Mitteleuropa), dann auf der südlichen (Sao Paulo), sich entgegenlaufen und zur Tag- und Nachtgleiche sich schneiden.

Die Amplituden der Kurven im Juni und Dezember geben die Breitenunterschiede angenähert wieder, während die Distanz der Hahnschreikurve zur Sonnenaufgangskurve in den Tag- und Nachtgleichenpunkten, vermindert um die Differenz der Zeiten der Dämmerung, die geographische Längenverschiebung wiedergibt.

(Schluss folgt.)

Das selbsttätige Photographieren.

J. B u s s m a n n, Hitzkirch.

(Mit 4 Bildern.)

An der Frühjahrsversammlung in Hitzkirch berührte ich anlässlich meines Vortrages über die Forschungen mit dem Terragraphen auch das Photographieren mit elektro-magnetischem Auslöser, der aber durch Kontaktmachen von Hand in Funktion gesetzt wird, nicht aber durch das zu photographierende Tier selbst. Es möge mir nun gestattet sein, über das selbsttätige Tierphotographieren einige Worte zu verlieren.

Aus meinen Notizen im O. B. über terragraphische Versuche ist den Lesern bekannt, dass an den unter Registration gesetzten Vogelnestern oder Bruthöhlen eine dem Nest oder seiner Umgebung angepasste Kontaktvorrichtung angebracht werden muss, die das Tier zu betreten gezwungen ist. Die gleichen Kontaktplatten und Federn werden auch zum selbsttätigen Photographieren benützt. Bevor aber eine Kontaktvorrichtung am zu photographierenden Nest oder Platz angebracht wird, müssen alle Vorrichtungen an Ort und Stelle studiert werden, damit das eigentliche Anbringen nur kurze Zeit in Anspruch nimmt. Zu Hause wird die ganze Apparatur auf ihre Funktionen ausprobiert, um nicht durch zu langes Ausprobieren am Nistplatz die Tiere zu vergrämen. Auch die Leitung werde gut versteckt oder wenn nötig maskiert. Nicht weniger gut sei auch der Photoapparat dem Umgebende angepasst.

Am 3. Juni brachte ich ein Blesshuhn auf selbsttätigem Weg auf die Platte. (Für viele nichts Neues. Doch auf dem Baldeggersee kann das Blesshuhn dieses Jahr zum erstenmal seit 10 Jahren als Brutvogel festgestellt werden.) Auf das aus alten und grünen Binsen geflochtene, drei Meter vom Ufer entfernte Nest montierte ich zwei parallel ver-

²⁾ Ortszeit des Sonnenaufganges für diesen westlichen Ort 5 Uhr.