

Werk

Titel: Zoologische Mitteilungen

Ort: Berlin

Jahr: 1918

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0006 | LOG_0319

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

stehen, erfaßt werden. Hieran haben die Kriegsverhältnisse zuvörderst gehindert.

Es unterliegt keiner Frage, daß die einwandfreie Verwirklichung der Aufgabe, Boden und Klima einerseits, Anbau und Ernte andererseits in Beziehung zu setzen, für die Beurteilung der zweckmäßigen Förderung landwirtschaftlicher Produktion von großer Bedeutung sein muß. Aber auch hier wird zunächst die Unzulänglichkeit der vorhandenen Unterlagen solche Verwirklichung nur dort zulassen, wo der Bearbeiter durch eigene, eingehende Kenntnis eines bestimmten, kleineren Bezirkes das vorhandene, statistische und sonstige Material zu prüfen und zu sichten vermag. Für das ganze Königreich Bayern wird aber kaum ein Mensch in der Lage sein, eine derartige kritische Verwertung der Zahlen auch nur annähernd zu ermöglichen. Das mag nur für einen Kreis oder wenig größere Gebiete möglich sein, und nur auf Grund genauer, durch langjährige Erfahrung begründeter Kenntnis der landwirtschaftlichen, klimatischen und sonstigen Verhältnisse.

Aber selbst dann ist es natürlich ausgeschlossen, aus den Ernten eines einzelnen Jahres und aus dem Anbau eines zweiten einzelnen Jahres mit Erfolg Schlüsse zu ziehen, die für die Beurteilung der heimischen Bodenproduktion bedeutungsvoll sein sollen. Dazu gehörte wohl mindestens die Verwendung der Erträge eines Jahrtausends, wenn nicht längerer Zeit, und ebenso der entsprechenden Anbauwerte; diese müßten außerdem noch im einzelnen auf ihre Brauchbarkeit für den beabsichtigten Zweck geprüft und beurteilt werden.

Es würde zu weit führen, noch mehr zu sagen. Wenn der Verfasser des vorliegenden Werkes trotz des aufgewendeten Fleißes und der in mancher Hinsicht richtigen Gedanken, die er verfolgt, hier kaum erfolgreich gearbeitet haben dürfte, so beruht das wohl auf einer etwas geringeren Erkenntnis des Wertes, den landwirtschaftliche Statistik zurzeit zumeist überhaupt besitzen kann, wo nicht einfache Zählung, wie beim Viehbestand, oder Benutzung feststehender Werte, bei der Größe der landwirtschaftlichen Betriebe nach Hektar und dergleichen, möglich ist. Wenn er sogar wünscht, daß nicht nur die Ernte, sondern sogar das verführte Getreide, die Aussaat, und dergleichen in absoluten Zahlen festgestellt werden möge, und dadurch die bisherige Schätzung zu ersetzen sei, so verkennt er doch wohl die Leistungsfähigkeit unseres landwirtschaftlichen Besitzstandes für statistische Zwecke. Das mag bei großen Gutsverwaltungen annähernd zu erzielen sein; wie es aber bei dem für unsere ländliche Produktion ungleich wichtigeren Mittel- und Kleinbesitz erreicht werden soll, ohne daß es doch wieder, nur dann gegen die Vorschrift, zu ganz oberflächlichen Schätzungen kommt, das würde erst noch anzugehen sein. Man denke auch an die Abneigung weiter Kreise auf dem Lande gegen die Angabe von Zahlen über Ernte, Aussaat, Verfütterung und so weiter, die früher schon aus Furcht vor dem Steuererheber bestand, und jetzt und nach dem Kriege aus verschiedenen Gründen sicherlich nicht geringer geworden ist!

Möge der auf bodenkundlich-landwirtschaftlichem Gebiet verdienstvolle Verfasser des hier besprochenen Werkes bedenken, daß auf dem Gebiete der Statistik überhaupt, noch mehr aber auf dem der landwirtschaftlichen, nur scharfe, kritische Sichtung der vorhandenen Angaben zu verwertbaren Ergebnissen führen kann, eine Aufgabe, zu der in Kriegszeiten natürlich in der Regel die Grundbedingungen fehlen.

Paul Ehrenberg, Göttingen.

Köppen, W., *Wind und Wetter in den europäischen Gewässern*. Berlin, Mittler & Sohn, 1917. 58 S., 15 Tafeln und 22 Textbilder. Preis M. 3.—

Das vorliegende Büchlein wendet sich zwar an einen speziellen Leserkreis, unsere Marine, der ein kurzer Ratgeber zur Beurteilung der Wetterlage in ihren Arbeitsgebieten gegeben werden sollte, ist aber von so allgemeinem Wert, daß sich auch weitere Kreise dafür interessieren dürften. Insbesondere enthält der erste Teil eine didaktisch sehr wertvolle, gedrängte Darstellung der *Grundlagen der Wettervorhersage*. Im zweiten Teile wird das Wetter in den einzelnen Gebieten besprochen; hier sind in ähnlich konzentrierter Form die wichtigsten *klimatologischen* Tatsachen zusammengetragen.

A. Schmauß, München.

Zoologische Mitteilungen.

Über künstliche Aufhebung des Spinnens der Arthropoden handelt ein Aufsatz von J. Dewitz im *Zoologischen Anzeiger*, Bd. 50, Nr. 1. Aus verschiedenen Angaben scheint hervorzugehen, daß Feuchtigkeit der Umgebung hindernd auf die Spinnfähigkeit der Arthropoden wirkt. Um zu entscheiden, ob man eine solche Annahme durch den direkten Versuch stützen kann, stellte Dewitz die folgenden Beobachtungen an: Er legte den Raupenkörper des Kohlweißlings (*Pieris brassicae*) mit den soeben hervorgekommenen Larven der Schlupfwespe *Microgaster glomeratus* auf vollständig genähte Leinwand, die sich in einem kleinen Behälter befand, und deckte die Larven mit einem Stückchen ebensolcher Leinwand zu. Unter diesen Bedingungen vermochten die Larven mehrere Tage zu leben. Sie spannen aber nicht, was sie unter normalen Verhältnissen sofort nach dem Herauskommen aus dem Raupenkörper tun. Hält Dewitz verschiedene Raupenarten in einem verschlossenen Blechkasten, dessen Boden mit wassergesättigter Erde bedeckt war, so konnte es geschehen, daß die zur Verwandlung schreitende Raupe keinen Kokon machte, sich aber dennoch verpuppte. Man erhielt dann nackte Puppen. Ebenso verhielten sich die Raupen der zweiten Generation von *Conchylis ambiguella* der Rebe, die sogenannten Sauerwürmer, wenn man sie sich in einem mit Wasser getränkten Korkpulver verwandeln ließ. Sie bildeten zwar eine Puppe, aber keinen Kokon. Ferner wurde eine Kreuzspinne zum Versuch herangezogen. Diese umhüllt ihre Eier mit einer Seidenhülle und bildet eine Art Kokon, in dem die Eier liegen und den sie irgendwo befestigt. Es wurden nun die Wände und der Boden sowie die Innenseite des Deckels einer kleinen Glasbüchse mit Lagen von wassergesättigtem Fließpapier bedeckt. Die in der Büchse befindliche Spinne spannte einige sehr dicke Stränge und schließlich etwas Seide, die die Papierwand ein wenig herabreichte, und an der entsprechenden Stelle des Bodens entledigte sie sich ihrer Eier, die unbedeckt blieben. Dagegen bespannen in einem ähnlich hergerichteten Einmachglase die Raupen von *Pieris brassicae* und *rapi* die nasse Papierfläche und befestigten an diesem Gespinnst mit einem Faden ihren Körper. Nach diesen Versuchen scheinen die meisten spinnenden Arthropoden in einer wassergesättigten Atmosphäre das Spinnen zu unterlassen. Die Versuche zeigen aber andererseits, daß gewisse Arten auch unter solchen Verhältnissen spinnen.

Die vegetative Fortpflanzung von *Amoeba proteus* Pall war Gegenstand von Untersuchungen F. Dofleins, die schon vor 20 Jahren begannen und deren Ergeb-

nisse jetzt im *Zoologischen Anzeiger*, Bd. 49, Nr. 10 mitgeteilt werden. Es gelang *Doflein*, eine Methode ausfindig zu machen, mit deren Hilfe man *Amoeba proteus* in großen Mengen und lange Zeit hindurch züchten kann. In Uhrgläsern setzt man einzelne Amöben in reines Tümpelwasser ein, dem man Algen, Diatomeen oder grüne Flagellaten zusetzt. Dieses reine Wasser nebst den assimilierenden Organismen muß alle paar Tage ergänzt werden. Die Amöben selbst werden alle zwei Tage aus einer möglichst reinen Kultur von *Paramecium* mit sehr zahlreichen dieser Infusorien gefüttert. Solche Kulturen konnte *Doflein* bei regelmäßiger Überpflanzung in neue Schalen bis zu 8 Monaten in blühender Fortpflanzung erhalten. Er hatte gleichzeitig viele Tausende der schönen großen Amöben in den Kulturschalen beieinander. — Die Kernteilung verläuft während eines abgekugelten Zustandes der Tiere. Die Teilungskugeln sind Ruhezustände, in denen der Amöbenkörper keine Bewegungen ausführt; er kleeht dann nicht an der Unterlage fest, sondern rollt leicht auf der Unterlage hin und her. Die Abkuglung ist wohl auf Gesetzmäßigkeiten der Oberflächen- spannung zurückzuführen, deren Änderung wahrscheinlich durch Wechselbeziehungen zwischen Kern und Protoplasma ausgelöst wird. Die Kernteilung ist eine typische mitotische Teilung, bei der sich chromosomen- ähnliche Körner in großer Zahl von einer stark hervor- tretenden, gefaserten Spindel unterscheiden lassen. In den Teilungskugeln teilt sich in der Regel der Kern nicht nur einmal, sondern mindestens zweimal. *Doflein* hat Kugeln mit 1, 2, 3, 4, 6 und 8 Kernen gefunden. Aus solchen Teilungskugeln gehen meist mehrere Amöben hervor. Die häufigste Form sind vierkernige Kugeln, die 4 kleine Amöben liefern. Dabei erfolgt meist zuerst eine Teilung in zwei zweikernige Indi- viduen, die dann sich wieder teilen. So kommt es, daß man in lebhaft sich vermehrenden Kulturen nicht selten bewegliche zweikernige Amöben findet; ja es kommen auch solche mit 4 Kernen vor. Die Spindelbildung und Teilung der Kerne verläuft sehr rasch; dagegen dauert die Körperteilung oft recht lange. *Doflein* beobachtete große Amöben 1—4 Tage im Kugelzustand, ehe sie in die Tochtertiere zerfielen. Außer der multiplen Ver- mehrung im Ruhezustand, aber nicht in einer Zyste, kommen möglicherweise noch andere Vermehrungs- weisen bei *Amoeba proteus* vor.

Die übliche Auffassung des Fliegens der Käfer wird von *R. Demoll* im *Zoologischen Anzeiger*, Bd. 49, Nr. 10 als eine zoologische Irrlehre nachgewiesen. Allgemein wird angenommen, daß nur die Hinterflügel zum Fluge dienen, während die Vorderflügel als Schutzwerkzeuge und Gleichgewichtsorgane Verwendung finden. Dies entspricht nicht den Tatsachen. Die Flügeldecken oder Elytren beteiligen sich am Fluge in derselben Weise wie die häutigen Flügel. Ihre Schlagzahl scheint die- selbe zu sein, ihre Amplitude ist geringer. Denn die Elytren schlagen nicht von oben bis unten, sondern nur von oben bis etwa zur Horizontalen. Man kann sich hiervon leicht überzeugen, wenn man einen Mai- käfer gegen das Fenster fliegen läßt. Die durchschei- nenden Elytren dieser Tiere lassen dann den Umfang des Flügelschlages erkennen. Bringt man die Käfer dazu, in der Ecke zwischen Fensterscheibe und Rahmen sich zum Fluge anzuschicken, so kann man, da es den Tieren nicht gelingt abzufliegen, die Bewegung der Flügeldecken beim Flug auf der Stelle beobachten. Noch einfacher ist es, das Tier an seinem Hinterleibs- ende mit einer Pinzette frei in die Luft zu halten.

Vorstudien zu biologischen Beobachtungen am Zwergwels (*Amlurus nebulosus* Les.) veröffentlicht *E. Schiche* im *Zoologischen Anzeiger*, Bd. 49, Nr. 11/13. Der Zwergwels ist ein Bewohner der amerikanischen Teiche und Seen und findet die besten Lebensbedin- gungen in einem Wohngebiet mit klarem Wasser und weichem oder sandigem, mit faulenden Pflanzenresten bedeckten Grunde. Er verhält sich tagsüber ruhig und geht nachts seiner Nahrung nach, die sich aus tie- rischem und pflanzlichem Material zusammensetzt. Regelmäßig bringt er den Winter im Schlamm einge- graben zu. *Schiche* hielt den Fisch lange Zeit in Aquarien, in denen er die Bedingungen seiner natür- lichen Umgebung nachzuahmen suchte. Das Benehmen der Tiere in solchen Aquarien steht mit den Nachrich- ten über das freilebende Tier in Einklang. Es ergab sich, daß der Zwergwels auch außerhalb der Brutzeit an irgendeiner Stelle seines Wohnkreises ein Stand- quartier hat, von dem aus er seine Streifzüge unter- nimmt und zu dem er stets wieder zurückkehrt. Diese „Wohnung“ besteht im einfachsten Fall aus einer flachen, etwa kreisrunden Grube, die von einem Tier oder auch von mehreren zusammen angelegt wird. Der Ort der Wohngrube muß gegen direktes Licht geschützt sein, möglichst tief am Boden liegen und in seiner unmittelbaren Umgebung feste Gegenstände, z. B. Pflanzenbüschel aufweisen, die ein in der Grube liegen- der Fisch mit irgendeinem Teil seiner Körperoberfläche berühren kann. Die Grube, die durch Wendungen des Fischkörpers und Flossenbewegungen hergestellt wird, ist kreisrund und höchstens 2 cm tief. In ihrem Innern tritt der feste Bodengrund zutage; Fremdkörper sind hinausbefördert und bewirken mit dem hinausgeschleu- derten Sand, daß der Rand der Grube etwas höher liegt als der umgebende Aquariumgrund. — *Schiche* stellte an den Zwergwelsen Versuche über Photorezeption, Chemorezeption, Tangorezeption und Thigmotaxis an. Bereits die Beobachtung der Tiere im Wohnaquarium machte es wahrscheinlich, daß sie auf Lichtreize im all- gemeinen negativ antworten würden, und die Versuche über ihre Reaktion auf Licht und Schatten bestätigten das durchaus. In einem Versuchsfeld mit einer beleuch- teten und einer verdunkelten Hälfte bei durchfallendem Licht begibt sich der Zwergwels nach einer kürzeren oder längeren Weile unruhigen Umherschwimmens end- gültig nach der Schattenfläche, wo er zur Ruhe kommt. Gleichzeitig läßt sich durch diesen Versuch eine zweite Lichtreaktion feststellen, nämlich eine deutliche Orien- tierung zum Lichteinfall. Die Tiere stellen sich stets so ein, daß ihr Körper sich vollständig in der Schatten- fläche befindet und der Kopf dem beleuchteten Teil des Aquariums zugewendet ist. — Von besonderer Wichtig- keit sind die thigmotaktischen Eigenschaften des Zwergwelses. Bekanntlich zeigen viele Tiere bestimmte Reaktionen, wenn sie mit festen Körpern ihrer Um- gebung in Berührung kommen. Sie bringen entweder ihren Körper in möglichst enge Fühlung damit (posi- tive Thigmotaxis), oder sie entziehen sich einer solchen Berührung (negative Thigmotaxis). Diese biologisch bedeutungsvolle Eigenschaft besitzt der Zwergwels in stark ausgeprägter Form, und zwar ist er positiv thig- motaktisch. Die Reaktion besteht darin, daß er sich z. B. in Ruhestellung gewöhnlich in eine Ecke des Aquariums legt, indem er mit mehreren Punkten seiner Körperoberfläche seitlich oder nach oben hin die Glas- wände, irgendwelche Pflanzenteile, Steine u. a. m. be- rührt. Bei sonst gleichen Verhältnissen wird von zwei Unterlagen mit verschiedener Oberflächenform die gleichmäßigere gewählt, also Sandboden dem Geröll-

grund und Schlammgrund dem Sandboden vorgezogen. Ferner bewirken schützende Gegenstände der Umgebung häufig thigmotaktische Reaktionen, indem Tiere, die damit in Berührung kommen, das Bestreben haben, sich darunter zu verkriechen oder seitlich eng daran zu schmiegen. Diese Reaktionen sind in hohem Grade zweckmäßig und je nach der Eigentümlichkeit des Wohngebietes von höherem oder geringerem Schutzwert.

Über die künstliche Beeinflussung der Lebensdauer sprach R. Demoll am 21. Januar 1918 im Verein für Naturkunde zu München. (Natur und Kultur, 15. Jahrgang, März-Heft 1918.) Der Vortragende geht von der Erwägung aus, daß die Entwicklung erst mit der Beendigung der Altersveränderungen abschließt. Der Organismus entwickelt sich zu tot. Lebensdauer und Dauer der Entwicklung sind identisch; und die Frage nach der Beeinflussung der Lebensdauer wird so zur Frage nach der Beeinflussungsmöglichkeit des Ablaufs der Entwicklungsvorgänge. Demoll untersucht zunächst, ob eine Verzögerung der Entwicklung unter Beibehaltung der normalen Intensität der vitalen Äußerungen gelingt. Aus dieser Frage wächst eine andere von prinzipieller Bedeutung heraus, nämlich die, ob es möglich ist, die Entwicklungsprozesse zu verlangsamen, ohne die Stoffwechselprozesse zu behindern. Sind die Vorgänge der Entwicklung und die des Stoffwechsels von einander zu trennen oder sind sie bis zu einem gewissen Grade identisch? Entscheiden können wir diese Frage heute noch nicht. Doch ist davor zu warnen, eine Trennbarkeit beider Prozesse ohne weiteres als etwas Unmögliches abzulehnen. Ebenso liegt eine Lebensverlängerung durch Wiederholen einzelner Abschnitte der Entwicklung, als Folge teilweiser Regeneration des Körpers durchaus im Bereiche des Möglichen. Dagegen kann nicht daran gedacht werden, die durchlaufene Entwicklung in der umgekehrten Richtung, also rückwärts, noch einmal durchlaufen zu lassen. — Demoll erörtert auch das Problem, ob es möglich ist, nicht das Einzelwesen, sondern die ganze Art so zu beeinflussen, daß eine länger lebende Rasse entsteht, d. h. also, ob es gelingen mag, die Art nach der hier gewünschten Richtung umzuzüchten. Die Antwort wird davon abhängig zu machen sein, ob der Tod der Gehirnzellen eine ausschließliche Funktion ihrer Tätigkeit ist, so zwar, daß eine gegebene Masse lebender Substanz nur zu einem bestimmt festgelegten, scharf begrenzten Energieumsatz befähigt ist. In diesem Falle wäre es nicht möglich, eine Rasse von der doppelten Lebensdauer zu züchten ohne zugleich die Lebensintensität auf die Hälfte herabzusetzen. Die Tatsachen sprechen aber gegen eine solche Annahme. Durch die Funktion ist dem Lebensalter keine Grenze gesetzt. Es muß daher im Prinzip möglich sein, Arten hinsichtlich ihrer Lebensdauer umzuzüchten. Es wird dies ebenso leicht gelingen, wie es gelang, dem Schwein eine besondere Mastfähigkeit, dem Huhn eine hohe Legerfähigkeit oder dem Hund irgend eine gewünschte körperliche oder rein physiologische Eigenschaft anzuzüchten. Natürlich kann diese Umzüchtung nicht auch für den Menschen in Frage kommen, da dieser dem Experiment nicht zugänglich ist.

Totale Rotblindheit der kleinen Stubenfliege (*Homalomyia cunicularis* L.). E. Wasmann machte bei mikrophotographischen Aufnahmen die Beobachtung, daß die kleine Stubenfliege die roten Strahlen der bei Entwicklung der Platten als Lichtquelle benutzten Rubinglasbirne überhaupt nicht als Lichtstrahlen, sondern nur als Wärmestrahlen wahrnimmt, also absolut rotblind ist. Für weißes Licht dagegen besitzt sie eine

relativ hohe optische Empfindlichkeit. (*Biol. Zentralblatt*, Bd. 38, Nr. 3.)

Wie kommt die Spreizung und Schließung der Lamellen des Malkäferfühlers zustande? Diese Frage beantwortet R. Vogel im *Biologischen Zentralblatt*, Bd. 38, Nr. 3 auf Grund eigener Untersuchungen in folgender Weise: Die Spreizung der Fühlerlamellen wird durch Blutflüssigkeit bewirkt, die teils aus der allgemeinen Leibeshöhle in das Fühlerlumen, teils durch das Fühlerblutgefäß in die von ihm entspringenden Lamellengefäße gepreßt wird. Es ist zur Spreizung offenbar ein gesteigerter Blutdruck erforderlich, wie er durch die beschleunigten Atembewegungen vor dem Abflug erzeugt wird. Die Rückkehr des Fühlerfächers zur Blätterkeule erfolgt durch die Elastizität der Gelenkhäute der Lamellen.

Einen „Friedhof“ der Waldameise (*Formica rufa* L.) beschreibt Heinrich Kutter im *Biologischen Zentralblatt*, Bd. 38, Nr. 3. Bei einem kleinen Ausflug im Juni 1917 nach Glattfelden (Kanton Zürich) stieß er längs eines Waldrandes auf der Straße nahe beim Dorfe plötzlich auf ein ungeheures Leichenfeld der Waldameise. Die toten Tiere bedeckten auf einer Strecke von etwa 25 m die Straße in einer Breite von etwa 1.5 m. Viele Tausende von Tieren deckten den Boden beinahe zu. Am meisten fiel die ungeheure Menge von völlig entflügelten toten Königinnen auf, die sich unter den toten Arbeitern befanden. Kutter nahm auf Geratewohl eine Zündholzschachtel voll der Tiere mit und fand darin 50 tote Königinnen mit nur 121 Arbeiterkadavern. Daneben fanden sich noch Fliegen-, Spinnen-, Käfer usw. Offenbar benutzten die Ameisen einer riesigen Kolonie, die sich am Abhang etwa 50 m über der Straße befand, diese als ihren Friedhof und Kehr- richtplatz. Eine befriedigende Erklärung der ungeheuren Menge toter Königinnen vermag der Beobachter nicht zu geben.

Einen Beitrag zur Kenntnis sozialer Instinkte bei solitären Bienen liefert Karl v. Frisch im *Biologischen Zentralblatt*, Bd. 38, Nr. 5. Gegen Ende des Monats Juli bemerkte er an einem regnerischen Tage auf einer Waldblöße sechs Männchen der solitär lebenden Biengattung *Halictus* dicht zusammengedrängt an einem vertrockneten Blütenstengel der Kompositen *Buphthalmum salicifolium*. Sie rührten sich kaum, doch ab und zu wurde eine von ihnen lebhafter, flog davon, beschrieb auf der Waldblöße einige Kreistouren, geriet wohl auch ganz außer Sicht, kam aber binnen kurzem zurück und setzte sich wieder an den alten Platz zu den übrigen. Eine von ihnen fing der Beobachter. Die anderen wurden gegen Abend immer stiller, und es störte sie auch nicht, als v. Frisch versuchte, sie durch wiederholtes Antippen an den Stengel aufzujagen. Erst ein kräftiger Stoß ließ sie nach allen Seiten auseinanderstieben. Nach 2—3 Minuten kehrte die erste Biene zurück und flog nach einigen kurzen Zickzacktouren genau an den alten Platz, wo sie still sitzen blieb. Nach etwa 5 Minuten kam die zweite und ließ sich an einem Punkte des Stengels nieder, der um einige Zentimeter höher lag als der frühere Versammlungsort. Hier bewegte sie sich unruhig hin und her, flog wieder auf, kehrte zurück und kam nun etwas zu tief an den Stengel. Wieder flog sie auf und fand nun den richtigen Ort, wo sie sich neben die erste Biene setzte, ohne sich mehr zu rühren. Nach kurzer Zeit kamen rasch nach einander zwei weitere Bienen zurück und gesellten sich zu den früheren. Die fünfte sah der Beobachter nicht