Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik

Band: 2 (1947)

Heft: 6

Rubrik: Spektrum

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

SPEKTRUM

Verspätete Brut der Zugvögel

Wie uns Herr A. F. Park (von Allendale, Northcumberland), der Beobachter und Photograph der Fliegenfänger (vergleiche Nr. 3/1947 von Prisma) mitteilt, fiel der Apfelbaum, der den Vögeln als Nistort diente (Bild 2) im vergangenen – auch für England ungewöhnlich strengen – Winter, dem Frost und den Stürmen zum Opfer.

Während die Aufnahmen im Sommer 1946 dort um den 6. Juni entstanden, als die Jungvögel schon ungefähr eine Woche alt waren, wurden die Fliegenfänger im Sommer 1947 erst am 9. Juli beim Nestbau beobachtet. Der harte Winter hatte zur Folge, daß verschiedene Zugvögel, die zur üblichen Zeit angekommen waren, offenbar des zurückgebliebenen Pflanzenwachstums und des spärlichen Insektenfutters wegen, ungefähr einen Monat mit dem Nisten zuwarteten. -ie-

Die neueste Anwendung der Television

Vor wenigen Jahren kündigte der seither verstorbene britische Fernsehpionier *Baird* ein Verfahren an, das mit Hilfe der beim Fernsehen gebrauchten Methoden eine bedeutende Beschleunigung des bildtelegraphischen Verkehrs ermöglichen sollte. Nun hat die R.C.A. in Amerika ein solches System zur praktischen Reife gebracht und unter dem Namen «*ULTRAFAX*» öffentlich vorgeführt. Die zur Übermittlung gelangenden Dokumente wie Telegramme, Briefe, Zeichnungen und Photographien werden vorerst auf einem Film fortlaufend aufgenommen und dann mit einer Televisionskamera, ähnlich wie bei der Fernsehsendung von Kinofilmen, gesendet. Beim Empfang werden die einzelnen Bilder auf einem Film photographisch aufgenommen, der zur Herstellung vergrößerter Kopien benützt wird. Man kann auf diese Weise 108 000 ganze Seiten pro Stunde faksimilegetreu senden, was rund einer Million Worte pro Minute entspricht. Diese gigantische Leistung dürfte wohl heute auch für den dichtesten Nachrichtenverkehr kaum ausgenützt werden können, wenn man bedenkt, daß die Ausgaben der großen Zeitungen pro Tag weniger als 200 000 Worte enthalten. Ultrafax benötigt zur Sendung Mikrowellen oder Breitbandkabel. Mit Hilfe von Relaisstationen ist es möglich, den Ultrafaxdienst über ganze Kontinente auszudehnen. Erst die Zukunft wird zeigen, ob für ein Bildtelegraphiesystem von solcher Leistungsfähigkeit überhaupt ein Bedürfnis bestehen wird. Be

Reicher Kindersegen bei den Tigerspinnen

In Heft 8 (1946) von «Prisma» hat Dr. R. Boder beschrieben, wie die Tigerspinne ihren Eikokon baut und die Vermutung geäußert, daß gegen 200 Eier abgelegt würden. Eine vereinzelte Kontrolle an einem Kokon dieser Spinnenart ergab, daß 389 junge Spinnlein das prachtvolle Nest bevölkerten. Gleichzeitig war mit dieser Beobachtung eine weitere Feststellung möglich, daß nämlich die jungen Spinnen entgegen manchen Angaben in der Literatur zum Schlüpfen gekommen waren, trotzdem der Kokon nicht in der feuchten Winterkälte, sondern in einer Glasflasche in einem warmen Zimmer gehalten worden war. Allerdings haben die jungen Tiere den Kokon nie verlassen und sind – ob infolge der trockenen Wärme, oder aus andern Gründen, sei dahingestellt – alle eingegangen. -ie-

Die Bedeutung der Selbstauswahl für die Gesundheit

Versuchstiere wählen unter den ihnen angebotenen Nahrungsmitteln ihre Nahrung nach Art und Menge so aus, daß sie das Gesundbleiben so weit als möglich (Optimum der Ernährung) gewährleistet.

Werden Tauben oder Ratten gezwungen, mehr geschälten Reis zu fressen, als sie von selbst aufnehmen würden, so erkranken sie früher an Beriberi, als die ihre Nahrung frei wählenden Tiere. Legt man Ratten als Nahrung gewöhnliches weißes, mit Vitaminen angereichertes weißes und dunkles Brot zur Auswahl vor, so halten sich die Versuchstiere nach einigen Tagen des Herumtastens ausschließlich an angereichertes Weißbrot und an Vollbrot und lassen das gewöhnliche Weißbrot liegen. Mäuse und Ratten sind selbst imstande, aus chemisch reinen Nährstoffen und einem Gemisch derselben eine zweckmäßige Wahl zu treffen.

Wird einer Ratte der Gallengang unterbunden, so fehlen ihr in hohem Maße die zur Fettverdauung geeigneten Fermente aus der Galle. Das Versuchstier läßt nun instinktiv Fette aus seiner Kost weg. Zuckerkranke Tiere verzichten auf Kohlenhydrate und halten sich, wenn sie ihre Nahrung selbst auswählen können, an Fett, Eiweiß und B-Vitamine. Dadurch verschwinden die Symptome der Zuckerkrankheit, der Blutzuckergehalt des Blutes geht auf normale Werte zurück und die Tiere bewegen und verhalten sich wie gesunde Ratten. (E. A. Zeller, in Experientia III/7). -ie-

Enniatin

Im Institut für spezielle Botanik der ETH (Prof. Gäumann) wurde aus einem Fusarium, das bei Remüs, Bezirk En, im Unterengadin gefunden und als neue Varietät der Pilzgattung bestimmt worden war, ein neues Antibiotikum, das *Enniatin*, gewonnen, das sich in seinen chemischen und biologischen Eigenschaften von allen bisher beschriebenen Antibiotika unterscheidet. Es sind vor allem Mykobakterien, darunter der Erreger der menschlichen Tuberkulose, der bei Enniatinkonzentrationen von 1: 100 000 bis 1:500 000 in vitro total gehemmt wird, die zu den am stärksten empfindlichen Bakterienarten gehören. -ie-

Die Wasservorräte der Erde

Das Wasser aller Meere besitzt ein Volumen von 1370 Millionen Kubikkilometer, es würde, über die Erdoberfläche in ihrem heutigen Zustand gleichmäßig verteilt, eine Hülle von 2700 Metern Mächtigkeit ergeben. Demgegenüber betragen die Wasservorräte der Flüsse und Seen bloß den fünftausendsten Teil dieser Menge. Von diesen Vorräten werden im Verlaufe eines Jahres durch Verdunstung rund 400 000 Kubikkilometer in Wasserdampf übergeführt, der sukzessive

nach ein- oder mehrfacher Kondensation wieder ins Meer zurückkommt. Die Reserven der Gletscher werden zu 23 Millionen Kubikmeter berechnet, was in geschmolzenem Zustand eine Hülle ergäbe, die in 45 Meter Mächtigkeit die Erde überzöge. Das in der Atmosphäre enthaltene Wasser ist nur mit 13 000 Kubikkilometer einzusetzen. Der Wechsel von Verdunstung und Kondensation zusammen mit der Verfrachtung von Feuchtigkeit über weite Strecken mit erneuter Kondensation und Verdunstung ermöglichen die Bildung einer Vegetation und das Leben auf der Erde. -ie-

Bildung und Aufnahme von B-Vitaminen im Dickdarm

Die Menge der durch den Darm ausgeschiedenen B-Vitamine beträgt bei den Wiederkäuern ein Mehrfaches von der in der Nahrung aufgenommenen, da die Mikroorganismen des Pansens zur Vitaminsynthese fähig sind. In den auf den Magen folgenden Abschnitten des Dünndarms werden die Vitamine resorbiert und dem Organismus der Wiederkäuer zugeführt.

Auch der Mensch scheidet im Kot große Mengen von B-Vitaminen aus, die von den Kleinlebewesen im Dickdarm gebildet werden.

Da die Vitaminbildung erst in einem nach dem gut resorbierenden Dünndarm folgenden Abschnitt des Verdauungskanals erfolgt, stellte sich die Frage, ob wenigstens ein Teil der Vitamine noch dem menschlichen Körper zugänglich gemacht werden kann. Da der Mensch durch die Nieren zwei Vitamine der B-Gruppe, Biotin und Pantothensäure in weit größeren Mengen abscheidet, als er je in der Nahrung aufnimmt, scheint diese Frage bejaht werden zu müssen (E. A. Zeller, in Experientia III/7). Die Auffassung wird gestärkt durch die Ergebnisse von Experimenten, in denen nach Einläufen von Vitamin B-Lösungen ein beträchtlicher Teil des Vitamins im Harn wiedergefunden wurde. Es muß also offenbar der menschliche Dickdarm die Fähigkeit besitzen, Vitamine der B-Gruppe resorbieren zu können. Die Übersicht über die sich im Darm abspielenden Vorgänge wird durch die Fähigkeit der Darmbakterien, Vitamine zu zerstören, kompliziert. -ie-

Staublose Möbel

Nach der Auffassung von Dr. O. R. Sweeney, Leiter der Abteilung für chemisches Ingenieurwesen am Staats-College von Iowa, USA, sammeln sich Staub und Spinnwebe auf Möbeln, weil die Möbel eine positive elektrische Ladung haben und Staub und Spinnwebe eine negative. Wären die Möbel negativ geladen, wie der Staub, dann würde der Staub abgestoßen und nicht angezogen werden, und die Hausfrau hätte weniger Arbeit mit dem Abstauben.

Der Professor hat seine Theorie bewiesen, indem er einen Stuhl aus Kunststoff hergestellt hat, auf dem sich kein Staub ansammelt, weil der Stuhl eine ganz geringe negative elektrische Ladung hat, die den Staub abstößt. Um negativ aufgeladen zu werden, braucht der Stuhl aber nicht mit der Lichtleitung oder einer Batterie verbunden zu werden. Die negative Ladung des Stuhls ist die natürliche Folge eines «Oberflächen-Phänomens», das eine Eigenart des für die Herstellung des Möbelstücks verwendeten Kunststoffes ist. Ln.

Der Kohlkropf

In Prisma Nr. 2 (1947) Seite 58, war die Rede von einem *Kohlkropf*, einer Schilddrüsenveränderung, die experimentell bei Versuchstieren, die ausschließlich mit Kohl ernährt worden sind, festgestellt werden konnte. Mittlerweile haben wir festgestellt, daß die gleiche Bezeichnung auch für eine Viruskrankheit an Bananen (bunchy top) verwendet wurde (Das Virus, Sammlung Dalp 28, S. 168). Es wird dort berichtet, daß nach dem Auftreten dieser Viruskrankheit eine Katastrophe in der australischen Bananenindustrie nur durch rücksichtslose Vernichtung der infizierten Pflanzen und „durch andere Bekämpfungsmethoden" abgewendet werden konnte. -ie-

Fortpflanzungsbiologische Eigentümlichkeiten bei den Vögeln

In den meisten zoologischen Handbüchern wird uns ganz allgemein gesagt, daß in der Klasse Aves für die Übertragung der Spermien ein einfaches Aufeinanderpressen der Kloaken genüge. Das ist bei der Mehrzahl aller Vögel, insbesondere bei den Passeres, der Fall. Bei Großvögeln dagegen, so bei Straußen, ganz besonders aber bei den Anseriformes (Schwänen, Gänsen und Enten) ist ein eigentliches Kopulationsorgan ausgebildet. Große Bedeutung hat dies ohne Zweifel bei den sich im Wasser paarenden Schwänen, Gänsen und Enten. Hier würde das bloße Aufeinanderpressen der Kloaken nicht genügen, weil das Wasser möglicherweise den größten Teil der Spermien wegtragen würde. Es ist deshalb bei diesen Tieren für die Arterhaltung wichtig, daß die männlichen Samenfäden durch ein Organ in den weiblichen Körper überführt werden. Man hat sich in Fachkreisen lange Zeit gefragt, ob die Ausbildung eines Kopulationsorgans bei den Vögeln als «Höherentwicklung» zu deuten sei oder ob im Gegenteil das Kopulationsorgan bei den meisten auf dem Land lebenden Vögeln als überflüssig wegfallen konnte. Schon rein theoretisch müßte man das letztere annehmen, denn alle jene Vögel, bei denen ein Kopulationsorgan ausgebildet ist, gehören entwicklungsgeschichtlich alten Formen an. Nun weist Dr. R. Verheyen (Aspects et evolution du comportement sexuel chez les oiseaux, «Le Gerfaut», Jahrgang 36 (1946), S. 1–20), darauf hin, daß bei Embryonen von allen Vögeln, die bisher in dieser Hinsicht untersucht wurden, ein Kopulationsorgan festzustellen war. Bei den meisten Arten verschwindet es aber schon im Verlaufe der Entwicklung im Ei. -er

Malariamittel gegen Bandwürmer

Es ist nicht ganz einfach, einen Bandwurm, der sich im menschlichen Dünndarm angesiedelt hat, wieder zu entfernen. Seit uralten Zeiten haben sich zu diesem Zweck Farnkrautextrakte bewährt. Während des Krieges mangelten aber diese bewährten Mittel an verschiedenen Orten. Ärzte in Chile erinnerten sich, daß mit vereinzelt verwendeten Acridin-Derivaten gute Resultate erzielt worden waren und griffen deshalb zu *Atebrin* und verwendeten dieses unter Beobachtung der sonst üblichen Behandlungsvorschriften, um die Taenien auszutreiben. In 25 Fällen wurden in dieser Weise der *Rinderbandwurm* (Taenia saginata), in drei Fällen der *Schweinebandwurm* (Taenia solium) und in zwei Fällen ein *Zwergbandwurm* (Hymenolepis nana) behandelt. Nur in fünf Fällen sahen sie den Bandwurmkopf nicht abgehen; zwei dieser Patienten ertrugen kein Atebrin. Während dieser Behandlung traten nur vereinzelt und vorwiegend leichte unerwünschte Nebenerscheinungen auf. tr.

Der Reichtum der Natur

Bis zum Jahre 1931 sind nach einer Zählung des Britischen Museums über 550 000 Insektenarten benannt und beschrieben worden und eine Zusammenstellung des Zoologischen Museums Berlin aus dem Jahre 1941 ergibt, daß von den 40 000 Tierarten, die in Deutschland vorkommen, 28 900 Arten der Insektenwelt angehören. Für die Schweiz wird die Anzahl der Tierarten mit 20 000 angegeben, darunter beanspruchen die Schmetterlinge allein 3200 Arten (nach Schneider-Orelli). -ie-