

# Spektrum

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **5 (1950)**

Heft 3

PDF erstellt am: **21.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

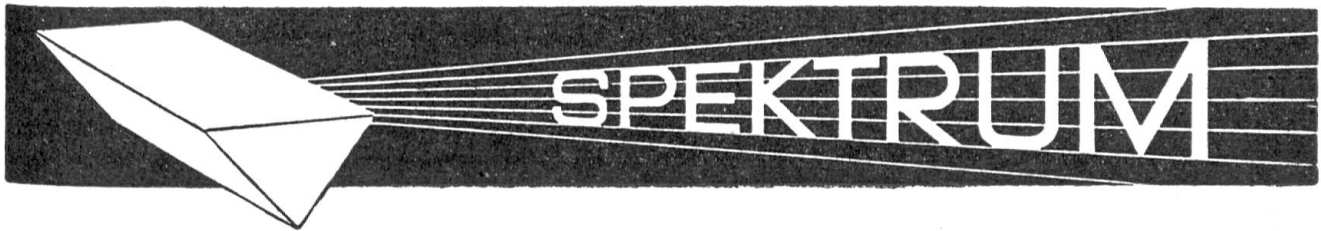
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



### Getarnter Feind im Zwiebelbeet

Die interessante Abhandlung über die Lauchmotte (*Acrolepia assectella*) im April-Heft des „Prisma“ hat dem Leser, vor allem demjenigen, der sich praktisch mit dem Gemüsebau zu befassen hat, recht guten Aufschluß über das Leben der Lauchmotte und deren Erforschung gegeben.

Trotzdem treffen, wenigstens für uns in der Schweiz, zwei der gemachten Feststellungen nicht zu, nämlich, daß die Lauchmotte ein ausgesprochener Feind der Zwiebelkulturen sei und daß sie bis heute noch nicht rationell bekämpft werden konnte.

Unsere langjährige Erfahrung auf dem Gebiete der Zwiebelkultur hat uns in diesen Kulturen noch nie die Lauchmotte feststellen lassen, während sie in Lauchkulturen sehr stark auftritt. Besonders im Jahre 1949 war dies der Fall, hier konnte ihr Auftreten geradezu als epidemisch bezeichnet werden.

Es hat sich nun vor allem im letzten Jahr erwiesen, daß eine Bekämpfung recht gut möglich ist und daß sich dieselbe auch lohnt. Wird rechtzeitig, d. h. ab Anfang Juli, bzw. je nach Stand der Kulturen, auf alle Fälle aber beim ersten Auftreten der Motten mit 0,2%igem Gesarol „50“ + 0,1%igem Netzmittel gründlich, vor allem ins Herz der Pflanzen gespritzt und in Abständen von zirka 14 Tagen (je nach Wachstum der Pflanzen) bis Ende September wiederholt, so wird ein voller Erfolg nicht ausbleiben. Die Häufigkeit der Behandlung kann stark reduziert werden dadurch, daß die Kulturen einer strengen und ganz genauen Kontrolle unterzogen werden. Sogar während des starken Auftretens im Jahre 1949 konnten befallene Kulturen mit drei Behandlungen gesund erhalten werden.

Mit den heutigen Spritzgeräten und der neuzeitlichen Spritztechnik darf man behaupten, daß die Lauchmotte rationell bekämpft werden kann. *D. Woessner*

### Das Bevatron im Bau

Das Technologische Institut Kaliforniens, das Strahlungslaboratorium der Universität von Kalifornien und die Atom-Energie-Kommission der USA. bauen nach einem Forschungsabkommen zusammen rund um den Magnet eines Versuchsmodelles im Maßstab 1 : 4 die größte Schleudermaschine der Welt für Kerngeschosse, das „Bevatron“. Zuerst wurde ein Maßstabmodell fertiggestellt, um neue Richtlinien für die Ausführung des Bevatron im Maßstab 1 : 1 auszuprobieren. Der Name leitet sich davon ab, daß die Maschine mit mehr als einer Billion Elektronen-Volt (BeV) arbeiten soll, wobei aber unter „Billion“ die amerikanische Billion verstanden werden muß, die gleich ist  $10^9$ , also unserer „Milliarde“ ent-

spricht. Diese Leistung des Bevatron kann übrigens noch gesteigert werden; man wird voraussichtlich mit einem Maximum von fünf bis sieben Milliarden e Volt rechnen können. Das demontierte Maßstabmodell wird in Pasadena wieder aufgebaut, um eine Milliarde Volt Elektronen und Röntgenstrahlen zur Forschung in der Kernphysik erzeugen zu können. Vor allem auf dem Gebiet der Meson-Forschung sollen damit neue Erkenntnisse erarbeitet werden.

In dem neuen Bevatron werden die Elektronen auf einer Art Rennstrecke mit einem Radius von 3,5 m herumgejagt werden. Ihre Spitzengeschwindigkeit wird nur ein Zehnmillionstel eines Prozents niedriger sein, als die Lichtgeschwindigkeit, jene Maximalgeschwindigkeit, die ein Stoffteilchen nur theoretisch erreichen kann. Die Elektronen-Geschwindigkeiten erreichen auch in kleineren Beschleunigungsapparaten, wie dem Betatron und Synchrotron, fast die Lichtgeschwindigkeit. Die Geschwindigkeit, die den Elektronen durch das Bevatron erteilt wird, ist also auch nicht nennenswert größer, aber der beträchtliche Energieunterschied, der diesen neuen Apparat vor den bisher betriebenen kleineren Maschinen auszeichnet, wird in Übereinstimmung mit der Relativitätstheorie, fast zur Gänze in erhöhte Masse umgewandelt. In Ruhe wiegen die winzigen, negativ-geladenen Elektronen nur den 1/1835ten Teil des positiv geladenen Protons. Werden sie jedoch auf eine Milliarde e Volt beschleunigt, dann wächst ihre Masse und wird größer als die des Protons. Diese Zunahme an Masse aber ist es, wovon man sich in der Kernforschung neue Erkenntnisse verspricht.

### Ein neues astronomisches Grundmaß

Die Astronomen der Lick-Sternwarte, Dr. Shane und C. Wirtanen, entdeckten kürzlich drei neue große Gruppen von Milchstraßensystemen, deren größte über 1000 Milchstraßen enthält und zehnmal so breit ist wie die, der auch „unsere“ Milchstraße samt Sonne, Erde, Mond usw. angehören, das heißt zehnmillionenmal 9,5 Billionen Kilometer. Zwei dieser drei Gruppen zeigen einen außergewöhnlich unregelmäßigen Aufbau, während in den bisher bekannten die Milchstraßen annähernd gleiche Abstände voneinander einhalten. Die drei großen Milchstraßengruppen wurden im Laufe der Arbeiten an dem großen Himmelsatlas entdeckt, der von den drei kalifornischen Observatorien, der Mount-Wilson-, der Palomar- und der Lick-Sternwarte zusammengestellt wird. Die Arbeiten an diesem Werk dürften sechs Jahre in Anspruch nehmen und vermutlich vor allem zu einem neuen und einfacheren astronomischen Grundmaß zur Bestimmung großer Entfernungen führen, als es das bisher verwendete „Lichtjahr“ darstellt.

## Ein neuer Mammutfund in Sibirien

Angestellte der Hauptverwaltung des Nördlichen Seeweges, die den Winter über auf der hoch im Norden gelegenen Halbinsel Taimyr verblieben, fanden vor nicht langer Zeit in dem hartgefrorenen Boden die Überreste eines riesigen Mammut. Es ist dies der zweite Fall eines solchen Fundes in der Zone des ewigen Frostes. Das erstmal hatten Mitarbeiter des Zoologischen Museums der Akademie der Wissenschaften im Jahre 1901 im Gebiet des Flusses Beresowka in Sibirien die gut erhaltenen Reste eines solchen Tieres zutage gefördert. Der Balg dieses ersten sibirischen Mammut ist im Zoologischen Museum in Leningrad ausgestellt. Er stammt von einem Männchen mittlerer Größe mit etwa drei Meter Höhe und vier Meter Länge. Der neue Fund förderte ein ausgewachsenes und bedeutend größeres Exemplar zutage.

Die Geschichte dieser zweiten Entdeckung ist nicht uninteressant. Im Sommer des Jahres 1948 war eine Gruppe von Winterjägern in eines der wenig erforschten Gebiete der Halbinsel Taimyr aufgebrochen. Am Ufer eines Flusses bemerkten sie einen mächtigen Stoßzahn, der aus der Erde ragte. Voll Interesse für den Fund betrachteten sie den riesigen Hauer und stellten fest, daß er von einem Mammut stammte. Da sie wußten, wie wertvoll eine derartige Entdeckung für die Wissenschaft sein konnte, verständigten sie die Hauptverwaltung des Nördlichen Seeweges und gleichzeitig auch das Präsidium der Akademie der Wissenschaften der UdSSR. mittels Radio von ihrer Beobachtung. Es wurde ein aus Spezialisten zusammengesetztes Komitee gebildet, um das Mammut an Ort und Stelle wissenschaftlich zu untersuchen. Die Expedition brach im Mai 1949 auf. Ihr Reiseziel, einen bis dahin unbenannt gewesenen Fluß taufte sie „Mammut-Fluß“. Um das Mammut herauszuziehen, mußte man eine mehr als vier Meter breite Grube in dem gefrorenen Boden aushacken, in welchem es in zwei Meter Tiefe, hartgefroren, lag. Das Skelett war vollständig erhalten, auch Hautdecke, Haare und Fleisch waren zum Teil noch unbeschädigt.

Bei der Ausgrabung fand man ferner Überreste fossiler Pflanzen, was den Gelehrten die Möglichkeit gab, die Zeit zu bestimmen, in der das Tier gelebt hatte. Man nimmt an, daß dies im fünften bis zehnten Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung der Fall war. Zu jener Zeit herrschte auf Taimyr ein milderes Klima; die damalige Vegetation entsprach etwa der heutigen innerhalb der Übergangszone zwischen Wald und Tundra.

### Regenwürmer werden gezüchtet

Die Tatsache, daß die Regenwürmer neben den vielen anderen Lebewesen des Bodens die Hauptverantwortlichen sind für die gute Durchlüftung und damit für die Fruchtbarkeit des Bodens, hat einen Biologen in Texas veranlaßt, eine Farm zur Aufzucht von Regenwürmern zu eröffnen. Genaue Untersuchungen haben ergeben, daß durch Aussetzen von

Würmern in sehr vielen Böden der landwirtschaftliche oder gärtnerische Ertrag gesteigert werden kann. Es lag daher nahe, Würmer ähnlich wie Dünger zur Verbesserung des Bodens in den Handel zu bringen. Nach anfänglichen Schwierigkeiten zeigte sich, daß mit einer „Wurmfarm“ gute Geschäfte zu machen sind. Zu den Kunden dieser Regenwurmfarm gehören auch Fischzüchter und Geflügelzüchter, aber die Hauptabnehmer sind doch die Landwirte, welche vernachlässigte Grundstücke wieder hochbringen wollen. Sie beziehen Moosballen mit etwa drei Monate alten Würmern und setzen diese auf dem ungenügend fruchtbaren Boden aus. Die Würmer vergraben sich sofort im Boden und, wie schon Darwin gezeigt hat, durchpflügen sie die Erde, wobei ihre Exkreme in Form der allbekanntesten Wurmhäufchen immer nach oben gebracht werden. Luft und Wasser können besser in den Boden eindringen und die stetige Durchmischung und Berührung mit den Verdauungssäften des Wurmdarmes führt zu einer besseren Aufschließung der Bodenstoffe. Abnehmer, welche sehr weit von der Lieferfirma weg sind, beziehen nicht die ausgewachsenen Würmer, sondern Eier, welche sich gut transportieren lassen, da ja die Regenwürmer ihre Eier in ganzen Paketen ablegen, welche von einer zähen Hülle umgeben sind. 30 Tage im Boden belassen, schlüpfen aus diesen Kapseln die jungen Würmer, welche etwa drei Monate brauchen, bis sie selber wieder geschlechtsreif sind.

Der Inhaber der Regenwurmfarm in Texas betreibt die Aufzucht seiner Pfleglinge, welche ihm viel Geld eingebracht haben, nach genauen wissenschaftlichen Methoden. Die Würmer erhalten in ihren Zuchtbecken eine genau kontrollierte Mischung von Blättern, Stroh, Küchenabfällen, geschnittenem Gartenrasen und Unkräutern. Periodische Gaben von Phosphaten sorgen für die Versorgung mit Mineralsalzen und zur „Mästung“ dienen Ölkuchen von Baumwoll- und Leinsamen sowie Kaffeesatz oder Nußmehl.

### Die Entsalzung des Meerwassers

Da immer wieder darauf hingewiesen wird, wie sehr die ständig zunehmenden Bevölkerungszahlen schon in Bälde zu einer Verknappung an Lebensmitteln führen wird und dann die Ausnutzung aller brachliegenden Gebiete bis auf den letzten Quadratkilometer notwendig sein wird, wies Professor Bergmann von der Yale-Universität kürzlich darauf hin, daß vor allem das Problem gelöst werden müsse, die Salze und Mineralien aus dem Seewasser zu entfernen. Die Überwindung dieser Schwierigkeit ist nämlich die wichtigste Voraussetzung dafür, Küstengebiete mit Süßwasser zu versorgen und sie so der Landwirtschaft zu erschließen. Da auch die Versorgung küstennaher Industrieanlagen in Küstennähe mit Süßwasser die gleichen Probleme stellt, die z. B. an der pazifischen Küste der Vereinigten Staaten bereits eine beträchtliche Rolle spielen, ist das ganze Arbeitsgebiet nicht unaktuell.

In kleinem Maßstab ist die Entsalzung des Meerwassers schon gelungen, ein wirtschaftliches großtechnisches Verfahren wurde aber noch nicht gefunden.