

Spektrum

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **1 (1946)**

Heft 10

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.

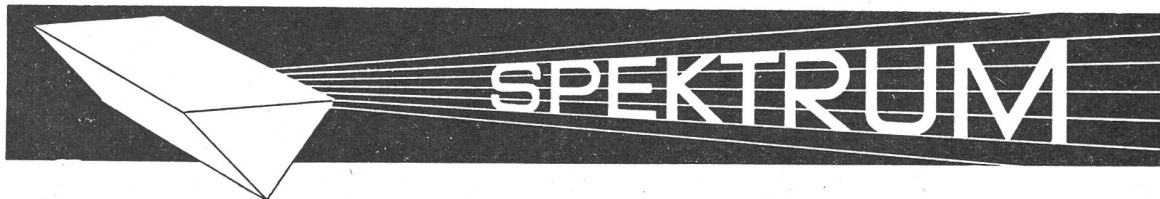
Haftungsausschluss

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.

gegen andere, meist dick vollgefressene Milben keine Anstalten treffen, um rechtzeitig in ihr «Transportflugzeug» einzusteigen.

Die hier geschilderte *Phoresie*, das heißt das *Sich-Transportieren-Lassen* durch andere Tiere ist eine weit verbreitete Eigentümlichkeit vieler Milben. Dabei haben sie sich sehr stark spezialisiert. Jede Art bevorzugt wieder andere Reittiere, und wenn der Platz ausreicht, klammern sie sich sogar an ganz bestimmte Körperregionen ihres Trägers an, zum Beispiel unter den Flügeldecken eines Roßkäfers oder an der Brust eines Ohrwurmes. Viele Formen kleben sich für den Transport mit einem eigenen Stiel am

Insekt an, damit sie auf dem Fluge nicht abfallen können. Nicht immer sind diese Milben harmlose Passagiere; viele von ihnen sind Schmarotzer, welche ihrem Tragtier die Körpersäfte aussaugen. Auch ein dicker Chitinpanzer schützt den Wirt nicht vor ihren harten und spitzigen Kiefern, von denen Bild 5 eine Vorstellung geben kann. Die Aufnahme zeigt den Kopf und die Vorderbeine einer Milbe, die von einer großen Erdhummel (*Bombus terrestris*) abgelesen wurde. Die großen überwinterten Hummelweibchen werden von den Milben besonders häufig geplagt. Man kann an ihnen manchmal drei oder vier verschiedene Arten solcher Plagegeister beobachten.



Riesenmenschen

Im «Spektrum» von Nummer 2 des «Prisma» war ein Bericht «Neue Pithecanthropus-Funde auf Java», in dem die Pithecanthropus- und Meganthropus-Funde des Paläontologen Dr. Ralph von Koenigswald erwähnt sind. Diese Fossilien, die unmittelbar vor Kriegsausbruch gefunden worden sind, werden jetzt im American Museum of Natural History in New York studiert, zusammen mit anderen wichtigen Funden aus dem Fernen Osten. Eine der vermutlich wertvollsten Fossilien-Sammlungen der Welt, darunter Knochen der ältesten und primitivsten bisher gefundenen Menschen, ist Mitte September von Java nach New York gebracht worden. Zu der Sammlung gehören Original-Exemplare des Schädels des berühmten *Pithecanthropus erectus* (Java-Affenmensch), 10 Schädel des *Homo Soloensis*, drei Zähne des *Gigantopithecus* (China-Riese) und ein Kiefer-Fragment mit drei Zähnen des *Meganthropus* (Java-Riese). Die letztgenannten beiden Funde sind Überreste nicht nur der bisher bekannten primitivsten, sondern auch der an Wuchs gewaltigsten Vorfahren des Homo Sapiens. Diese Fossilien sind von Dr. von Koenigswald, der den größten Teil des Materials selbst gefunden hat, zusammen mit der ganzen restlichen Sammlung vorgeschichtlicher menschlicher Überreste, unter Mitwirkung der Niederländisch-Indischen Regierung nach Amerika gebracht worden, um dort gründlich untersucht zu werden. Für diesen Zweck haben die Rockefeller Foundation und der Viking Fund die erforderlichen Mittel bewilligt. Dr.

von Koenigswald wird zusammenarbeiten mit dem Anthropologen des Museum of Natural History, Dr. Franz Weidenreich.

Bis vor gar nicht langer Zeit wurde der javanische *Pithecanthropus erectus* als der älteste «Mensch» angesehen, der, nach heutigen Schätzungen, vor etwa 450 000 bis 550 000 Jahren gelebt hat. Die jüngsten Funde, die des *Gigantopithecus* in China und des *Meganthropus*, dessen Überreste nicht weit von der Stätte des *Pithecanthropus* in Java entdeckt worden sind, stammen, nach Ansicht der Wissenschaftler, aus derselben, vielleicht aus einer noch früheren Zeit. Entwicklungsgeschichtlich ist *Meganthropus* älter als *Pithecanthropus* und *Gigantopithecus* noch älter. Nach der Größe der gefundenen Zähne und der Stärke des Kiefers zu urteilen, war *Meganthropus* von viel größerem Wuchs als der Mensch von heute und selbst der Gorilla, und *Gigantopithecus* war sogar noch gewaltiger. Koenigswald beschreibt *Meganthropus* als so groß, daß «mit ihm verglichen, *Pithecanthropus* und *Homo Heidelbergensis* elegant und zwergenhaft waren.»

Beide Forscher haben ihre wissenschaftliche Arbeit während des Krieges fortgesetzt, obgleich es Koenigswald während der Besetzung Javas durch die Japaner unmöglich war, mit Weidenreich in Verbindung zu bleiben. Drei Jahre lang, nach dem Einfall der Japaner 1942, war Koenigswald ein Gefangener der Japaner, aber seine wertvollen Funde sind den Japanern nicht in die Hände gefallen. Die drei *Gigantopithecus*-Zähne waren in der Wohnung eines schwedischen Freun-

des in einer Milchflasche versteckt, der Rest seiner Sammlung bei anderen neutralen Freunden. Alles, was die Japaner fanden, war ein verhältnismäßig junger Neanderthal-Schädel, den sie dem Mikado als Geschenk sandten.

A. L.

Männchenpaare bei Vögeln

Wir erhielten eine Zuschrift aus dem Leserkreis, die wir hiermit zum Abdruck bringen, obwohl es sich dabei um eine absonderliche Paarbildung bei domestizierten Vögeln handelt, deren soziologisches Verhalten häufig von demjenigen freilebender Formen abweicht.

Red.

Unter diesem Titel beschrieb W. H. in Nr. 7 einige interessante brutbiologische Eigenheiten aus der Familie der Anseriformes. Auch bei den Taubenvögeln kommt es nicht selten vor, daß sich zwei Individuen gleichen Geschlechtes zu einem Paar zusammmentun, sich treten, ein Nest bauen und brüten. Sind es zwei Täuber, so brüten sie im leeren Nest, man nennt sie dann Strohbrüter, sind es zwei Täubinnen, so legt jede ihre zwei Eier in das gemeinsame Nest und dann wird mit der größten Regelmäßigkeit gebrütet. Es handelt sich bei den merkwürdigen Ehen nicht etwa um Partner mit anormaler Veranlagung. Sehr oft fehlt ihnen nur im gegebenen Moment das sie in natürlicher Art ergänzende Tier. Darum dauern denn auch solche Verhältnisse nicht ewig. Bei irgend einer Gelegenheit wird die sterile Ehe gebrochen, eine neue geschlossen und in Treue gehalten bis zum Tode. O. M.

Baumwollreife auf Kommando

Die Baumwollerte wird dadurch verteuert und erschwert, daß die Kapseln des Baumwollstrauches nicht alle zur gleichen Zeit reifen, weil viele Kapseln im Schatten der Blätter liegen, sodaß die Sonnenbestrahlung sehr unterschiedlich ist. Aus diesem Grunde muß ein Baumwollfeld zwei bis dreimal abgeerntet werden. Um bessere Voraussetzungen für die Ernte zu schaffen, macht man sich eine besondere Eigenschaft des *Calciumcyanamids* (Ca CN_2) zunutze, das ein schnelles Welken und Abfallen der Blätter bewirkt. Das Feld wird einfach einige Tage vor der ersten Ernte mit diesem Mittel eingestäubt; unter Einwirkung des Taues wird es wirksam, sodaß die Sträucher schnell ihre Blätter verlieren, ohne daß Wurzeln und Stengel Schaden erleiden. Die Kapseln sind nun alle gleichmäßig der Sonnenbestrahlung ausgesetzt, sodaß sie schnell und zur gleichen Zeit reif werden.

Bei Handarbeit wird die Tagesleistung des Pflückers durch die viel besseren Voraussetzungen fast verdoppelt, und bei schlechtem Erntewetter werden die unvermeidlichen Verluste durch Fäulnis vermieden, die bis zu 50 % betragen können. Auch bei Maschinenarbeit wird die Tagesleistung erhöht; außerdem sind die geernteten Kapseln nicht durch mitgerissene Blätter verschmutzt.

Der neue Prozeß ist auch bei anderen Pflanzen anwendbar, so z. B. bei Tomaten und bei spätreifenden Sojabohnen-Arten. Besonders bei Tomaten wird der Ertrag auf diese Weise erheblich gesteigert. Sg.

Streptomycin gegen Tuberkulose

Frühe Versuche mit Streptomycin schienen darauf hinzudeuten, daß dieser Rivale des Penicillins Tuberkelbazillen vernichtete. Diese Erwartung hat sich leider als unerfüllt erwiesen, aber die neue Droge mag sich bei der Behandlung bestimmter Fälle von Tuberkulose als brauchbar erweisen. Diese Möglichkeit wird ausdrücklich betont in einem kürzlich erschienenen Bericht des National Research Council in Washington, D.C., der die Erfahrungen von insgesamt 55 Forschern auf diesem Gebiet der Medizin zusammenfaßt.

Zwei Forscher der Mayo Foundation haben festgestellt, daß Streptomycin eine außerordentlich stark hemmende Wirkung auf das Wachstum von Tuberkelbazillen bei der experimentellen Tuberkulose der Meerschweinchen ausübt. Viele der Versuchstiere konnten durch Streptomycinbehandlung gerettet werden, und in den Organen

von 30 Prozent der überlebenden Tiere konnten keine Tuberkelbazillen nachgewiesen werden.

Einer dieser beiden Forscher, Dr. H. C. Hinshaw, behandelte 24 menschliche Patienten mit Streptomycin. Alle Behandelten hatten nur geringe Aussicht auf Heilung, und die üblichen Tuberkulose - Behandlungsmethoden hatten bei ihnen versagt. Das Ergebnis waren 5 Fehlschläge und 19 Fälle, bei denen keine Ausbreitung der Krankheit in bisher gesunde Teile des Körpers nachgewiesen werden konnte. In vier von diesen 19 Fällen, die eine Besserung gezeigt hatten, schritt die Krankheit weiter fort, sobald die Streptomycinbehandlung eingestellt wurde.

Daraus schloß Dr. Hinshaw, daß Streptomycin zwar als ein wertvolles Palliativ (Linderungsmittel), aber nicht als ein Heilmittel bei Tuberkulose angesehen werden kann. A. L.

Eisen schmilzt an der Sonne

Die Strahlungsenergie der Sonne beträgt auf der Erde unter Abzug jeder Adsorption durch den Wasserdampf in der Luft usw. etwa $0,135 \text{ W/cm}^2$. An Versuchen, diese Energie praktisch zu verwerten, hat es nicht gefehlt; bekannt ist z. B. die bereits vor Jahrzehnten in Ägypten aufgestellte Sonnenkraftmaschine, die jedoch keine praktische Bedeutung erlangen konnte. Die Verwendung der Sonnenenergie zur Erzeugung sehr hoher Temperaturen wurde bereits vor rund 80 Jahren durch Lavoisier versucht, der bis auf 1773° kam. Neuere Versuche in dieser Richtung wurden in den USA und in Frankreich angestellt. Mit einem großen Parabolspiegel, der einen Durchmesser von 2,5 m hatte und auf dem Mount Wilson aufgestellt wurde, gelang es ohne Schwierigkeit, das erst bei 2777° Celsius schmelzende Zirkonoxyd zu schmelzen. Ebenfalls sehr gute Resultate wurden mit einem durch das Observatorium von Meudon (Frankreich) aufgestellten Parabolspiegel von 2,0 m Durchmesser und 85 cm Brennweite erzielt. Der Gesamtbetrag der aufgefangenen Energie entspricht 3 kW, die durch die Spiegelwirkung auf nur etwa 6 Quadratmeter zusammengefaßt wird, sodaß sich eine rund 5000-fache Konzentration ergibt. Der Spiegel, der nach allen Richtungen drehbar ist und dessen genaue Einstellung zur Sonne durch eine optische Einrichtung ständig überprüft werden kann, ist aus poliertem und anodisch oxydiertem Aluminium angefertigt. Bei diesem zu Versuchszwecken hergestellten «Ofen» gelang es, innerhalb einer Minute 5 bis 20 g Substanz zu schmelzen, und zwar auch von solchen Stoffen, die erst bei sehr hohen Temperaturen flüssig wer-

den. Eisen konnte innerhalb von weniger als 10 Sekunden teilweise verdampft werden, und sogar Kohlenstoff wurde teilweise verflüchtigt. Durch Einbau der ganzen Apparatur in einen Behälter und durch gasdichten Verschuß nach der Sonnenrichtung mit einer Glasscheibe kann in neutraler Atmosphäre gearbeitet werden. Auf diese Weise gelang es, z. B. Molybdän (2577° Celsius) und die sehr schwer schmelzenden Metalloxyde wie z. B. Thoriumoxyd (2993° Celsius) zu schmelzen. ng.

Flugzeugmodelle für Überschallgeschwindigkeit

Die Flugtechnik steht heute vor einer neuen Epoche, nämlich vor der Überwindung der außerordentlich großen Schwierigkeiten, die sich der weiteren Steigerung der Fluggeschwindigkeit entgegensetzen. Sobald ein Flugzeug an die Schallgeschwindigkeit herankommt, verlieren die bei geringerer Geschwindigkeit geltenden aerodynamischen Gesetze ihre Geltung. Die Luft strömt nicht mehr der Stromlinienform des Rumpfes und der Flügel geschmeidig entlang, sondern sie wird vor dem Flugzeug zu einem dichten Polster komprimiert, das nur stoßweise abzuströmen vermag. Unter und über den Tragflächen entwickeln sich Stoßwellen und Wirbel, die das Flugzeug um seine Stabilität bringen und der Steuerfähigkeit berauben. Der Flug mit Überschallgeschwindigkeit bedarf daher noch weitgehender Klärung, bevor an den Bau solcher Flugmaschinen mit Überschallgeschwindigkeit gedacht werden kann. Das britische Versorgungsministerium hat jetzt eine größere Anzahl von Flugzeugmodellen mit etwa 3 Meter Spannweite in Auftrag gegeben, die mit einem Raketenantrieb versehen sind. Sie werden an der Küste von Cornwall von Moskitomaschinen auf etwa 12 000 Meter Höhe getragen und dort mit einer Geschwindigkeit von 400 Meilen pro Stunde abgelassen. Sie sinken dabei um etwa 250 Meter tiefer, worauf der Raketenmotor angeht und das Modell auf etwa 900 Meilen Stundengeschwindigkeit beschleunigt. Nach 70 Sekunden setzt der Motor aus, worauf das Modell über dem Meer niedergeht. Während des Fluges werden alle Daten über Geschwindigkeit, Luftdruck, Flügelbeanspruchung usw. von den eingebauten Meßinstrumenten automatisch durch Radio der Bodenstation gemeldet. Voraussichtlich wird es etwa ein Jahr angestrengter Arbeit bedürfen, um aus diesen Versuchen die erforderlichen Schlüsse für den Bau manntragender Flugzeuge ziehen zu können. Be.