

# Spektrum

Objektyp: **Group**

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

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

Heft 8

PDF erstellt am: **06.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

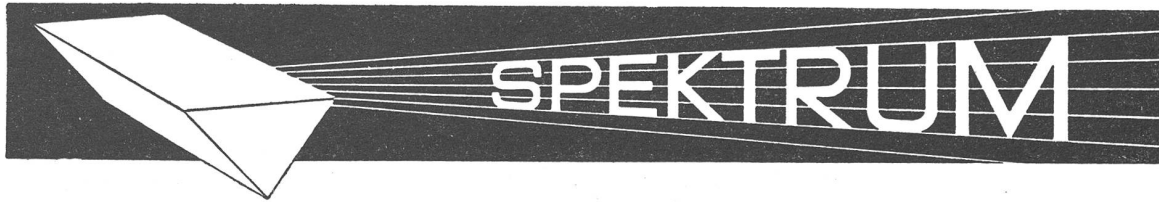
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

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.



## Extremwert der relativen Feuchtigkeit

Niedrige relative Feuchtigkeit ist ein ausgezeichnetes Kennzeichen für absinkende, sich dabei erwärmende und austrocknende Luft, wie sie sich im Hochdruckgebiet einer Schönwetterlage findet. Man spricht in Analogie zum echten Föhn dann wohl auch von «freiem Föhn». In Gipfel- und Hanglagen greift dieses Absinken der Luft gewöhnlich bis zum Boden durch und so hatten wir in Arosa zu Mittag am 17. Oktober 1946 23 Prozent, am 18. Oktober 24 Prozent und am 19. Oktober 22 Prozent relative Feuchtigkeit. Daß aber am 18. Oktober das Hygrometer gegen 14 Uhr 30 für kurze Zeit auf 5 Prozent zurückging, ist eine so außergewöhnliche Seltenheit, daß dies hier festgehalten werden soll. In der Stratosphäre, in der erst kürzlich die ersten zuverlässigen Messungen der relativen Feuchtigkeit gelungen sind, findet man sogar so große Lufttrockenheit wie etwa 1 Prozent relative Feuchtigkeit! P.G.

## Metallgewinnung aus Meerwasser

Vor dem zweiten Weltkrieg deckte England seinen ganzen Bedarf an Magnesium aus Deutschland, das über riesige Lager von *Karnallit* verfügt (Magnesiumchlorid + Kaliumchlorid), aus dem das Magnesium durch Elektrolyse des aufbereiteten und geschmolzenen Salzes gewonnen wird. Im Laufe des Krieges baute sich dann England in der Grafschaft Cumberland eine eigene Magnesium-Industrie auf, und in Ermangelung eigener Lager an Magnesiumerzen oder -salzen griff man auf das Meerwasser als Rohstoffquelle zurück, das Magnesium als Chlorid und Sulfat enthält.

Zur Gewinnung des Magnesiums werden riesige Becken mit Meerwasser gefüllt, die mit Kalkmilch versetzt werden. Der sich bildende Schlamm von Magnesiumhydroxyd wird abfiltriert und in 38 m langen Drehrohröfen, die von innen durch eine Kohlenstaubfeuerung erhitzt werden, getrocknet und nach einigen weiteren Zwischenbehandlungen bei einer Temperatur von 850° Celsius der Einwirkung von Chlorgas ausgesetzt. Das sich hierbei bildende Magnesiumchlorid ver-

läßt den Ofen in flüssigem Zustand und wird dann in großen Elektrolyseanlagen, die mit sechs Kathoden aus Eisen und drei Anoden aus Graphit versehen sind, in flüssigen Zustand durch den elektrischen Strom in seine Bestandteile aufgespalten, das heißt in metallisches, flüssiges Magnesium und in Chlorgas, das wieder in den Prozeß zurückkehrt. Durch ein inertes Gas wird das flüssige Magnesium vor der Einwirkung des Luftsauerstoffs geschützt, bis es schließlich in Barren gegossen wird, um in diesem Zustand der weiteren Verarbeitung zugeführt zu werden.

Durch den riesigen Bedarf an Magnesium während des Krieges für Leuchtbomben, Brandbomben, gewisse Maschinenteile, Apparate usw. ist die Gesamtkapazität der Fabriken erheblich über das für den Normalverbrauch notwendige Maß erweitert worden, sodaß heute, ähnlich wie beim Aluminium, ein gewisses Überangebot besteht. Es ist sehr gut möglich, daß durch den Druck dieses Überangebots neue Verwendungsmöglichkeiten für das Magnesium erschlossen werden, das unter den in industriellem Maße herstellbaren und praktisch verwendbaren Metallen zurzeit das leichteste ist. Si.

## Der Melbourne-Schädel

Es ist eine wissenschaftlich umstrittene Frage, wann die ersten Menschen in der Neuen Welt auftauchten, aber vermutlich liegt dieser Zeitpunkt länger zurück, als man noch vor nicht allzu langer Zeit angenommen hat. Neuere Untersuchungen machen es wahrscheinlich, daß der Mensch und das Mastodon, ein heute ausgestorbenes, mit dem Elefanten verwandtes Säugetier, zur gleichen Zeit im amerikanischen Staate Florida gelebt haben, möglicherweise vor etwa 10 000 Jahren, gegen Ende der letzten Eiszeit.

Vor etwa 20 Jahren fand Dr. *James W. Gidley*, Paläontologe der *Smithsonian Institution*, in der Nähe von *Melbourne*, Florida, einen zusammengedrückten menschlichen Schädel. Alle Umstände des Fundes schienen darauf hinzudeuten, daß der Schädel aus derselben Zeit stammte wie Knochen von Mastodons und anderen jetzt ausgestorbenen Tieren, die man in der Nähe fand. Die geologischen Ab-

lagerungen erlaubten den Schluß, daß die Fragmente des Schädels seit Jahrtausenden ungestört in ihrer ursprünglichen Lage verblieben waren.

Dr. *Gidley's* Bericht über seinen Fund blieb seinerzeit nicht unwidersprochen. Die meisten Anthropologen glaubten damals, daß der Mensch erst spät nach Nord-Amerika kam, und daß zur Zeit seines ersten Auftretens alle Mitglieder der Elefanten-Familie in der Neuen Welt ausgestorben waren, und sie bestanden darauf, daß der *Melbourne-Schädel* aus einem verhältnismäßig neuzeitlichen Grab stammen mußte. Der Schädel, so wie er damals mit ziemlich rohen Mitteln aus den Fragmenten rekonstruiert worden war, wurde als der eines typischen *Florida-Indianers* relativ jungen Datums identifiziert. Es war ein *Rundschädel*.

Trotzdem bestanden die Paläontologen mit Dr. *Gidley* darauf, daß die Lage der Fragmente an der Fundstelle nicht auf ein Begräbnis hinwies. Dr. *T. Dale Stewart*, Curator für Physiko-Anthropologie der *Smithsonian Institution* in Washington, war mit einigen Einzelheiten der Rekonstruktion des *Melbourne-Schädels* nicht einverstanden, und so hat er ihn vor einiger Zeit wieder auseinandergenommen und die Fragmente sinngemäßer zusammengesetzt. Das Ergebnis war völlig anders als das der ersten Rekonstruktion – nämlich ein *Langschädel!*

Er ähnelt in dieser Form den Schädeln der ältesten, bisher in der westlichen Hemisphäre gefundenen menschlichen Skelette, von denen man heute annimmt, daß sie den Typus des ersten Bewohners Amerikas darstellen, dessen Überreste bisher nicht gefunden worden sind. Hinzu kommt, daß seit dem Streitfall um den *Melbourne-Schädel* im Jahre 1925 der umstößliche Beweis erbracht worden ist, daß auf dem amerikanischen Kontinent Menschen mit heute ausgestorbenen Säugetieren, darunter das Mastodon, jedenfalls im Südwesten der Vereinigten Staaten zusammengelebt haben. Florida liegt allerdings im Südosten der Staaten; aber wenn der wissenschaftliche Streitfall um den *Melbourne-Schädel* auch noch nicht zu allgemeiner Befriedigung geklärt ist, kann der Staat Florida auf jeden Fall Anspruch auf ein paar sehr alte Bewohner erheben. A.L.

## Ansichtsmesser

Ein im General Electric General Engineering and Consulting Laboratory in Schenectady entwickeltes elektrisches Gerät kann selbsttätig die Durchschnitts-Ansicht oder -Meinung einer Versammlung von Einzelpersonen messen. Das Gerät ist gebaut für Gruppen von der Größe einer ernsten Geschäfts-Konferenz bis zu einer Zuhörerschaft von 120 Personen. Es gibt ein unverfälschtes Bild der unbeeinflussten Gesamt-Ansicht der Versammlung, da jeder Teilnehmer seine Ansicht geheim anzeigt und jede Stimme das gleiche «Gewicht» hat. Der Ansichtsmesser ist tragbar und hat etwa die Größe eines Handkoffers.

Abgesehen von der Möglichkeit, die im Augenblick herrschende Meinung einer Gruppe zu messen, kann das Gerät auch für automatische Abstimmungen benutzt werden, indem der Prozentsatz der zugunsten einer Maßnahme Stimmenden, der gegen sie Stimmenden und der nicht Abstimmenden oder Unentschlossenen gemessen und angezeigt werden kann. Der Ansichtsmesser hat sich als wertvoll erwiesen, um zum Beispiel zu zeigen, wie eine Diskussion oder ein Vortrag die Ansicht einer Gruppe in kurzer Zeit umstimmen kann. Bei mit dem Gerät durchgeführten Versuchen war die Gruppen-Meinung am Ende einer Konferenz manchmal genau entgegengesetzt der von derselben Gruppe am Anfang der Konferenz geäußerten Ansicht.

Der Ansichtsmesser besteht aus einem Anzeige-Gerät und bis zu 120 in der Hand gehaltenen kleinen Einstell-Apparaten. Sowohl der Anzeiger wie die Hand-Geräte haben von Null bis 100 unterteilte Zifferblätter, über denen sich Zeiger bewegen. Jedes Mitglied der Gruppe stellt den Zeiger seines Gerätes auf die Nummer ein, die der Stärke seiner Meinung zugunsten oder ungunsten einer Ansicht oder Maßnahme entspricht. Die Stärke der Ablehnung wird von Null bis 50, die der Zustimmung von 50 bis 100 registriert. Dann stellt der Bediener des Anzeigers, einen Schalter auf «Ansicht» ein, und innerhalb weniger Sekunden bewegt sich der Zeiger des Meßgerätes von Null bis zu der Zahl, die der Durchschnitts-Meinungen der Versammlung entspricht, unter Berücksichtigung des von jedem Einzelnen eingestellten Grades seiner Zustimmung oder Ablehnung.

Diejenigen, die sich der Stimme enthalten wollen, stellen den Schalter ihres Handgerätes auf «aus». Der Vorsitzende kann dann, durch einfache Umstellung des Schalters am Anzeiger auf «Keine Stimme», den Prozentsatz der Stimmenthaltungen unmittelbar anzeigen.

Um die Ansicht der Versammlung in Form einer einfachen unqualifizierten Abstimmung darzustellen, stellt der Vorsitzende seinen Schalter auf «Ja-Nein» um. Dann stellt sich der Zeiger des Anzeige-Gerätes auf den Prozentsatz der zugunsten der diskutierten Maßnahme oder Ansicht Eintretenden ein, ohne den Grad ihrer Zustimmung zu berücksichtigen. Dabei fallen natürlich die Stimmenthaltungen aus. Um den Prozentsatz dieser Unentschiedenen anzuzeigen, wird der Schalter des Anzeigers auf «50-50» eingestellt. Ln.

## Fischmehl ein ideales Nahrungsmittel!

Unter Fischmehl versteht man gewöhnlich ein Produkt, das aus Fischabfällen hergestellt wird und in dem außerdem noch Algen, Muscheln und Krustaceen verarbeitet sind. Fischmehl wird daher allgemein als ein minderwertiges Produkt angesehen, zumal da die Gefahr besteht, daß das Fleisch von Haustieren, die zu stark mit Fischmehl gefüttert werden, einen tranigen Geschmack annimmt. Unter solchen Umständen mag es eigenartig berühren, wenn der japanische Ernährungsminister ein Brot für Kinder herstellen läßt, das zu einem Drittel aus Fischmehl besteht. Bei diesem Brot handelt es sich jedoch nicht um eine durch den Mangel an Lebensmitteln bedingte Verzweigungsmaßnahme, sondern um eine durchaus korrekte Verfügung, die sich auf wissenschaftliche Erkenntnisse stützt. Fischmehl ist obendrein ein bereits anerkanntes und viel verwendetes Nahrungsmittel, denn wenn getrocknete Fische gerieben und mit anderen Nahrungsmitteln zu sehr bekömmlichen und nahrhaften Speisen zubereitet werden, handelt es sich im Grunde genommen um nichts anderes.

Fischmehl enthält 70 % leicht verdauliches Eiweiß. Mit gutem Erfolg ist es in einer Menge von 7 bis 8 % als Zusatz für Kinder-Biskuits verwendet worden, ohne daß sich ein unangenehmer Nachgeschmack ergab.

Die Herstellung von Fischmehl, das sich für die menschliche Ernährung eignet, ist auf Grund der wissenschaftlichen Untersuchungen von Dr. Osborn (Universität Witwatersrand) in großem Stile in Südafrika aufgenommen worden.

Der Nährwert des gewöhnlichen Fischmehls beruht übrigens nicht nur auf seinem Gehalt an Eiweiß, sondern auch an Vitamin A und D sowie an Calciumphosphat. Außerdem ist es durch den Gehalt an jenen Elementen wichtig, die im menschlichen Organismus zwar nur in Spuren vorkommen, aber dennoch unentbehrlich sind, wie z. B. Jod, Kupfer, Mangan, Zink, Barium, Bor usw. ng.

## Alte Farben und Farbstoffe

In einem kürzlich gehaltenen Vortrag gab C. C. Pettet, Geschäftsführer der Vereinigung Canadischer Farben-, Firnis- und Lack-Fabrikanten, eine Übersicht über die ältesten bekannten Anwendungen von Farben und Firnissen, sowie die Rohstoffe, die für deren Herstellung benutzt wurden.

Die sorgfältig ausgeführten, detaillierten Dekorationen an den Wänden der von Cro-Magnon-Stämmen in der Steinzeit bewohnten Höhlen stellen die ältesten bisher gefundenen Anwendungen von Farben dar. Cro-Magnon-Menschen bevölkerten West- und Südwest-Europa vor etwa 200 000 Jahren. Zwischen 8000 und 5000 v. Chr. stellten die Ägypter eine Anzahl von Farben her, darunter Ägyptisches Blau und basische Oxyde, die für die Dekoration von Häusern benutzt wurden. Träger für die von den alten Ägyptern verwendeten Farben waren Gummi Arabicum, Eiweiß, Eigelb, sowie einige Gelatine-Arten und Bienenwachs. Ihre Verfahren wurden später von den Chinesen, Griechen, Persern und anderen Völkern übernommen. Einige der besten Beispiele ägyptischer Farben-Arbeiten sind in alten Gräbern entdeckt worden. Manche davon sind mit Kalk-Farbstoffen gemalt und mit Schutzdecken von Firnis und Lack überzogen. Obgleich die Ägypter damals schon Flachs anbauten und «trocknende» Öle bekannt waren, ist nicht erwiesen, daß Leinöl oder ähnliche Öle verwendet wurden.

Zur Zeit der Shang-Dynastie, um 1800 v. Chr., produzierten die Chinesen eine Reihe von Oxyden, die, mit Pflanzensaat-Ölen und Baum-Gummi gemischt, ausgezeichnete Farben für Bilder ergaben. Einige der von den Chinesen in dieser Periode verwendeten Pigmente waren Zinnober, Azurit (blaues Kupfer-Carbonat), Malachit, Lapislazuli (Ultramarin), Indigo, rote Bleimennige, Bleiglätte und andere chemische Verbindungen. Leime wurden von den Chinesen als Bindemittel verwendet, und Wasserfarben waren bekannt. Die von ihnen benutzten Lacke stammten vom sog. Firnis-Baum; Schellack wurde ebenfalls angewendet.

Die Griechen und Römer verwendeten manche der schon von den Ägyptern benutzten Pigmente, mit Leimen und Eiweiß als Trägern. Sie stellten auch viele künstliche Farben her, wie Bleiweiß, Bleiglätte, Bleimennige, gelbes Bleioxyd, Grünspan und Knochenkohle.

Die indianischen Ureinwohner Amerikas verwendeten ebenfalls eine Reihe von Farben, darunter Holzkohle, Lampenruß, Graphit, ein aus Dolomit erzeugtes Weiß, rote und weiße Eisenoxyde usw. Ihre Farben-Träger waren jedoch – Lachs-Eier und Fischöle. Ln.