

# Sektion für Physik

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **144 (1964)**

PDF erstellt am: **21.06.2024**

## **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.

## 2. Sektion für Physik

Sitzung der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft  
Samstag, den 10. Oktober 1964

*Präsident:* Prof. Dr. J. P. BLASER (Zürich)

*Sekretär:* Prof. Dr. F. HEINRICH (Zürich)

### *Allgemeine und angewandte Physik*

1. D. MAEDER (Genève) – *Portes logiques rapides.*
2. D. MAEDER (Genève) – *Anwendung von Koaxialkabeln als schnelle Umlaufspeicher.*
3. J.-F. MOSER, H. STEFFEN, F. K. KNEUBÜHL (Zürich) – *Ein Submillimeter-Spektrometer hoher Auflösung für Festkörperuntersuchungen.*
4. R. FRAUENFELDER, F. HEINRICH (Zürich), J. B. OLIN (Stanford) – *Das o-p-Gleichgewicht von Tritium.*

### *Kernphysik*

1. C. PETITJEAN, H. RUDIN, H. R. STRIEBEL (Basel) – *Ionisierung eines polarisierten Deuteriumatomstrahles in einer Hochfrequenzentladung.*
2. P. HUBER, R. LEIMGRUBER, E. BAUMGARTNER (Basel) – *Arbeit pro Ionenpaar in verschiedenen Gasen für Stickstoff- und Sauerstoffionen im Energiegebiet von 0,14 bis 0,7 MeV.*

Es wurde die Arbeit pro Ionenpaar von Stickstoff- und Sauerstoffionen in He, N<sub>2</sub> und A im Energiegebiet 0,14 bis 0,7 MeV gemessen. Die Messung erfolgte nach der von Schaller, Huber und Baumgartner<sup>1</sup> beschriebenen Messmethode, wobei zur Verkleinerung der Energiestreuung ein differentielles Pumpsystem Verwendung fand. Die Beschleunigung der benutzten Stickstoff- und Sauerstoffionen erfolgte mit Hilfe eines Kaskadengenerators der Firma Haefely. Die mittlere Arbeit pro Ionenpaar (W-Wert) hängt im benutzten Energiegebiet sowohl von der Geschwindigkeit als auch von der Masse des einfallenden Ions ab. Der W-Wert variiert für Stickstoffionen in Stickstoff von 40,6 eV (bei 608 keV) bis 48,2 eV (bei 141 keV), für Sauerstoffionen in Stickstoff von 42,0 eV (bei 535 keV) bis 49,2 (bei 148 keV), für Stickstoffionen in Argon von 26,3 eV (bei 543 keV) bis 29,1 eV (bei 158 keV) und für Sauerstoffionen in Argon von 27,8 eV (bei 474 keV) bis 31,5 eV (bei 164 keV).

In He konnte sowohl für Stickstoff- als auch für Sauerstoffionen im Energiegebiet von 0,13 bis 0,36 MeV kein Anstieg des W-Wertes beobachtet werden.

<sup>1</sup> L. Schaller, P. Huber, E. Baumgartner: HPA 36, 113 (1963).

3. O. BUSER, V. MEYER, H. H. STAUB (Zürich) – *Messung der Arbeit je Ionenpaar von Kohlenstoffionen mit einer Energie  $E_c > 10$  keV in Methan.*

Durch Bestrahlung eines mit Methan gefüllten Proportionalzählrohrs mit Neutronen wurden Wasserstoff- und Kohlenstoffrückstossionen erzeugt. Da die Neutronenstreuung im benützten Energiebereich isotrop ist, ergibt sich für die Rückstossenergien bestimmter Ionen eine Rechtecksverteilung. In unserem Fall erhält man eine Überlagerung des Kohlenstoffspektrums über das Wasserstoffspektrum. In der vorliegenden Arbeit wurden diese Kohlenstoffrückstöße beobachtet. Aus dem Verhältnis der maximalen Pulshöhe der Kohlenstoffrückstöße zur maximalen Pulshöhe der Wasserstoffrückstöße wurde die aufgewendete Arbeit zur Erzeugung eines Ionenpaares bestimmt. Es ergibt sich eine deutliche Zunahme dieser Grösse gegen kleine Energien.

4. A. COMUNETTI (Würenlingen) – *Stabilisierung der Verstärkung von Scintillationsspektrometern.*

5. H. LOOSLI, H. OESCHGER, B. STAUFFER (Bern) – *Untersuchungen an Isolationsmaterialien für Zählrohre.*

6. H. JUNG, M. BRÜLLMANN, D. MEIER (Zürich) – *Eine schnelle Koinzidenzeinheit.*

7. R. BALZER, D. BHARUCHA, F. HEINRICH, A. HOFMANN (Zürich) –  *$\beta$ -Spektrometer mit trochoidförmigen Bahnen.*

8. R. BALZER, D. BHARUCHA, F. HEINRICH, A. HOFMANN (Zürich) – *Ein Paarspektrometer mit trochoidförmigen Bahnen.*

9. S. AEGERTER, H. OESCHGER (Bern) –  *$Be^7$  und  $P^{32}$  in der Troposphäre.*

10. R. HESS, W. RUEGG (Zurich) – *Corrélation  $\beta$ - $\gamma$  polarisée circulairement dans le Cl-38.*

11. L. GRENACS, F. GYGAX, R. HESS (Zurich) – *Corrélation directionnelle  $\beta$ - $\gamma$  dans le Cl-38 et le Rb-88.*

12. L. GRENACS, R. HESS (Zurich), J. MORIAU (Louvain) – *Recherche de l'effet de recul nucléaire sur la corrélation directionnelle  $\beta$ - $\gamma$  perturbée dans la désintégration de l'Ho-166.*

13. B. DUTTA, R. HESS, G. WULFF (Zurich) – *Corrélation  $\beta$ - $\gamma$  polarisée circulairement dans l'Eu-154.*

14. J. H. BRUNNER (Zurich), C. F. PERDRISAT (Urbana, USA) – *Effets de structure nucléaire en formation de paires internes.*

15. V. MEYER, H. MÜLLER, H. H. STAUB – *Kernwechselwirkung der Hüllenelektronen bei Resonanzreaktionen mit langlebigem Zwischenkern.*

Wird in einer Reaktion  $A + B \rightarrow C \rightarrow A' + B'$  ein langlebiger Zwischenzustand gebildet, d. h. dass die Reaktion eine scharfe Resonanz zeigt, so

wird die Elektronenkonfiguration im Zustand C bei Verwendung von nicht vollständig ionisierten Projektil- und Targetatomen eine Struktur bzw. Ausschmierung der Resonanz ergeben. Dieses Problem wurde für die Streuung von  $^4\text{He}^{++}$  an  $^4\text{He}^\circ$  in der Nähe der dem Grundzustand des  $^8\text{Be}$  entsprechenden Energie untersucht. Die bei dem Streuprozess auftretenden Zeiten gestatten die Verwendung der «sudden approximation». Die Verteilung über die verschiedenen elektronischen Zustände des  $^8\text{Be}^{++}$  ist:  $(1s)^2$ : 36 %;  $(1s, 2s)$ : 20 %;  $(2s)^2$ : 11 %;  $(1s2p)$ : 19 %;  $(2s2p)$ : 13 %.

### *Festkörperphysik*

**1.** F. LAVES, W. PETTER (Zürich) – *Eine displazive Umwandlung bei  $\alpha\text{-Ta}_2\text{O}_5$ .*

Nach der Verneuil-Methode hergestelltes  $\alpha\text{-Ta}_2\text{O}_5$  (Hochtemperaturmodifikation) erwies sich bei Raumtemperatur als verzwilligt nach zwei verschiedenen Zwillingsgesetzen, von denen das eine kristalloptisch, das andere nur röntgenographisch beobachtet werden konnte. Bei ungefähr  $320^\circ\text{C}$  verschwindet die sichtbare Verzwilligung schlagartig, beim Abkühlen erscheinen die Domänen im allgemeinen wieder an den alten Stellen. In einzelnen Fällen gelang es jedoch, die Domänenwände durch fortgesetztes Hin- und Hertempnern so zu verschieben, dass der Kristall die sichtbare Verzwilligung verliert. Röntgenaufnahmen und kristalloptische Daten weisen auf eine displazive Umwandlung zwischen zwei monoklinen und pseudo-tetragonalen Phasen hin. Wegen des starken Anstiegs der elektrischen Leitfähigkeit mit der Temperatur war es nicht möglich, die Dielektrizitätskonstante im Bereich der Umwandlung zu messen.

**2.** A. SEGMÜLLER (Rüschlikon ZH) – *Innere Verformung in elastisch verformten Kristallen.*

**3.** R. JAGGI (Rüschlikon ZH) – *Struktur und Eigenschaften der Hochdruckmodifikation Bi II.*

**4.** R. GHEZ (Lausanne) – *Un modèle-surface de Gibbs généralisé.*

**5.** F. PIUZ (Lausanne) – *Vitesse d'évaporation et énergie superficielle de très petits cristaux d'argent (diamètre  $200 \text{ \AA}$ ).*

**6.** B. MARTINET (Lausanne) – *Mise en évidence des stades de restaurations de l'argent écroui à  $-200^\circ\text{C}$  par des mesures de frottement interne sur un pendule automatique.*

**7.** D. ITSCHNER, H. GRÄNICHER (Zürich) – *Eigenschaften von Strontiumtitanat bei tiefen Temperaturen.*

**8.** M. MORENO, H. GRÄNICHER (Zürich) – *Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante paraelektrischer Stoffe.*

9. F.K. KNEUBÜHL (Zürich) – *Asymmetrie der g-Tensoren axialsymmetrischer paramagnetischer Zentren.*

10. E. BRUN, S. GHOSE, P. SCHINDLER (Zürich) –  *$^{27}\text{Al}$ -Kernresonanz in Zinkspinelten.*

11. J.E. DRUMHELLER, K. LOCHER, F. WALDNER (Zürich) – *Paramagnetische Elektronenresonanz von  $\text{Cr}^{3+}$  und  $\text{Fe}^{3+}$  in synthetischem  $\text{ZnAl}_2\text{O}_4$ -Spinell.*

12. U. HÖCHLI (Zürich), R. LACROIX (Genève), K.A. MÜLLER (Rüschlikon ZH) – *Strong Field g-Value Calculation for  $d^7$  Ions in Octahedral Surroundings.*

13. P. WYSLING (Zürich), U. HÖCHLI, A. MÜLLER (Rüschlikon ZH) – *Resonance Relaxation of  $\text{Ni}^{3+}$  in  $\text{MgO}$ .*

14. P. CHAN, K.A. MÜLLER (Genève), M.J. SPARNAAY (Eindhoven, Hollande) – *Adsorption d'oxygène sur du silicium par l'intermédiaire de centres paramagnétiques.*

15. E. GUCKER, R. HEUBI, J. ROSSEL (Neuchâtel) – *Excitation sélective de la luminescence du  $\text{CsI}$  par UV.*

Les positions et les intensités relatives des maxima d'émission de la composante «chaude» et «froide» ( $\gamma_1$  et  $\gamma_2$ ) sont déterminées en fonction de la longueur d'onde excitatrice  $\lambda_0$  ( $2200 \text{ \AA} < \lambda_0 < 2500 \text{ \AA}$ ) et de la température. Les résultats sont comparés avec ceux de mesures antérieures (basées sur excitation  $\beta$ : 40 mC  $\text{Sr}^{90}$ ).

16. F. PORRET, E. SAURER, J. ROSSEL (Neuchâtel) – *Résonance paramagnétique du  $\text{Mn}^{+2}$  dans  $\text{KI}$  et  $\text{CsI}$ .*

L'étude de centres paramagnétiques liés aux impuretés d'ions divalents dans les halogénures d'alcalin nous a conduits à mesurer la RPE du  $\text{Mn}^{+2}$  dans  $\text{KI}$  et  $\text{CsI}$ . Selon la méthode utilisée pour la préparation des échantillons, les spectres présentent une raie unique très large ou une raie large avec apparition de structure hyperfine. Les valeurs de g et les largeurs de raie ont été mesurées.

17. P. COTTI, R. FLÜKIGER (Zürich) – *Ein «freie-Weglänge-Effekt» des Hallkoeffizienten.*

18. L.J. CHALLIS, J.D.N. CHEEKE (Nottingham, England), P. WYDER (Zürich) – *Vergleich der thermischen und der elektrischen magnetischen Widerstandsänderung von Blei und Indium.*

19. H. BENZ, E. FISCHER (Zürich) – *Untersuchung von  $J_c$ - $H_c$ -Kurven an Hochfeldsupraleitern in kurzzeitigen Magnetfeldimpulsen.*

20. J. MUHEIM (Zürich) – *Ausdehnungsanomalie in Ytterbium.*

**21.** G. BUSCH, P. JUNOD, ROBERT G. MORRIS, J. MUHELM (Zürich) – *Messungen der spezifischen Wärme von Europium-Chalcogeniden bei tiefen Temperaturen.*

Es wurde die spezifische Wärme von EuO, EuS, EuSe und EuTe im Temperaturbereich 1,5–20 °K bestimmt. Alle genannten Verbindungen sind nichtmetallisch und weisen bei diesen Temperaturen eine magnetische Ordnung auf. EuTe ist antiferromagnetisch, die drei anderen Verbindungen sind ferromagnetisch. Als magnetische Ordnungstemperaturen,  $T_c$ , ergeben sich für EuS:  $T_c = 16,3 \pm 0,1$  °K; EuSe:  $T_c = 4,58 \pm 0,03$  °K; EuTe:  $T_c = 9,64 \pm 0,06$  °K. Für EuO liegt  $T_c$  wesentlich höher als 20 °K; aus den Daten der spezifischen Wärme für  $T \gg T_c$  lässt sich jedoch der Spinwellenanteil ermitteln.

**22.** G. BUSCH, P. JUNOD, U. LÄMMLI, F. LEVY, A. MENTH, O. VOGT (Zürich) – *Paramagnetische Suszeptibilität der seltenen Erdennitride.*

Die Magnetisierungskurven unterhalb des Curie-Punktes  $T_c$ <sup>1</sup> und die paramagnetische Suszeptibilität oberhalb  $T_c$  wurden an den Nitriden der seltenen Erden gemessen. Die aus der Sättigungsmagnetisierung bestimmten effektiven Bohrmagnetonenzahlen  $\mu_{eff}$  sind wesentlich kleiner als diejenigen der freien dreiwertigen Ionen. Für  $T \ll T_c$  dagegen erhält man aus der paramagnetischen Suszeptibilität für  $\mu_{eff}$  die Werte der freien Ionen. Die Tatsache, dass das Curie-Weiss-Gesetz für diese Substanzen bis unmittelbar zu  $T_c$  hinunter gilt, erlaubt eine Interpretation der Änderung der effektiven Bohrmagnetonenzahl. Die Resultate werden mit den Ergebnissen aus Neutronenbeugungsexperimenten verglichen<sup>2</sup>.

**23.** P. WACHTER (Zürich) – *Messung der optischen Absorption an ferro- und antiferromagnetischen Verbindungen seltener Erden.*

**24.** H. KIESS (Zürich) – *Gesättigte Photoströme in  $Cd_4GeS_5$ .*

**25.** K. W. BLAZEY, G. BURNS (Rüschlikon ZH) –  *$Cr^{3+}$ - $Cr^{3+}$  ion exchange interactions in  $LaAlO_3$ .*

**26.** A. F. ANDRESEN, P. FISCHER, W. HÄLG, E. STOLL (Würenlingen) – *A neutron diffraction study of the magnetic properties of  $MnBi$ .*

<sup>1</sup> G. Busch et al.: International Conference on Magnetism, Nottingham, 1964.

<sup>2</sup> H. R. Child et al.: Phys. Rev. 131, 922 (1963).