

Zeitschrift: ZeitBild
Herausgeber: Schweizerisches Ost-Institut
Band: 20 (1979)
Heft: 13

Artikel: Schwerpunkt: Physik, Spezialbereich: Optik
Autor: Bruderer, Georg
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1094804>

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: 18.04.2026

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

Schwerpunkt: Physik, Spezialbereich: Optik

Der technologische Rückstand der Sowjetunion auf den Westen ist sozusagen notorisch geworden. Aber das heisst nicht, dass dort schwerpunktmässig keine wissenschaftlichen Pioniertaten möglich wären.

Als vor rund zwanzig Jahren der erste sowjetische Satellit um die Erde zu kreisen begann, war dies für viele nicht nur ein Erfolg der modernen Wissenschaft, sondern auch ein Schock, denn man erwartete von der sowjetischen Technik keine solche Sonderleistung. Erst nachträglich wurde festgestellt, dass deutliche Anzeichen des bevorstehenden Erfolges der sowjetischen Raumfahrt vorhanden waren, hätte man nur die sowjetische Fachliteratur aufmerksamer gelesen und ausgewertet.

Seither hat sich in dieser Beziehung manches geändert, und Hunderte von Forschungsstellen auf der ganzen Welt verfolgen heute die Entwicklung der sowjetischen Wissenschaft und Technik. Gewisse Trends und mögliche neue Schwerpunkte der Forschung und der technischen Entwicklung in der Sowjetunion können übrigens auch der Tagespresse entnommen werden, wenn bestimmte Hinweise und Berichte wiederholt in verschiedenen Publikationen und in verschiedenem Zusammenhang erscheinen.

So scheint es gegenwärtig, dass die Optik und namentlich die Lasertechnik und die Holographie (dreidimensionale Bildwiedergabe) stark gefördert werden.

In seiner Rede vor der Akademie der Wissenschaften der Weissrussischen Republik berichtete Akademiepräsident Borissewitsch, dass in den Forschungsprogrammen der Republik die Optik und die Quantenelektronik einen besonderen Platz einnehmen. Entsprechende Arbeiten werden an den Physikalischen Fakultäten der Universitäten in Minsk und Gomel, am Polytechnikum in Minsk und vor allem am Physikalischen Institut in Minsk durchgeführt. Dieses Institut hat bereits beachtliche Erfolge auf folgenden Gebieten erreicht: Theorie der optischen Eigenschaften von Kristallen, experimentelle Methoden zur Erforschung der spektral-lumineszenten Eigenschaften komplizierter Moleküle, Berechnungsmethoden für Quantengeneratoren, Entwicklung von optischen Quantengeneratoren mit stufenweise veränderlicher Strahlenfrequenz. Am Institut in Mogilew wird besonders die integrale Optik entwickelt («Sowjetskaja Bolorussija», 16. 5. 1979).

Am andern Ende des Landes, in der Hauptstadt der Turkmenischen Republik Aschchabad, berichtete gleichzeitig der Präsident der Akademie der Wissenschaften Turkmeniens über die Schwerpunkte der Forschung und nannte dabei ebenfalls die mit der Optik zusammenhängenden

Themen: Physik des erdnahen kosmischen Raumes und Grundlagenforschung zur Nutzung der Sonnenenergie («Turkmenskaja iskra», 18. 5. 1979).

Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Optik steht auch die starke Entwicklung der Glasforschung und der Spezialglasproduktion. Das Polytechnikum in Riga ist auf diesem Gebiet eine führende Forschungs- und Entwicklungsstelle. Seit zwanzig Jahren werden in den Laboratorien dieses Instituts die Eigenschaften und die praktischen Anwendungsmöglichkeiten glasartiger Verbindungen und Stoffe untersucht mit dem Ergebnis, dass hier spezielle Arten des optischen und Laserglases entwickelt wurden, die in der Wissenschaft und Technik verwendet werden («Sowetskaja Latwija», 23. 5. 1979).

Im Optischen Laboratorium des Kybernetischen Institutes der Georgischen Republik wurde im Mai dieses Jahres eine für die Anwendung der

Holographie wichtige Entdeckung gemacht. Mit der holographischen Methode, welche eine dreidimensionale Abbildung von Gegenständen ermöglicht, konnte man bis jetzt nur drei der vier Kennziffern des elektromagnetischen Feldes wiedergeben: Wellenlänge, Amplitude und Phase. Da jetzt dank der Entdeckung in Georgien holographisch auch die Polarität des Lichtes dargestellt werden kann, werden die holographischen Abbildungen von den reellen Objekten kaum zu unterscheiden sein («Sowjetskaja Kirgisija», 13. 5. 1979).

Im ukrainischen Speziallaboratorium für angewandte Holographie verwendet man den Laserstrahl für die holographischen Aufnahmen von alten Kunstwerken und archäologischen Funden. Die «Bilder» der so verewigten Kunstwerke sind viel eindrucksvoller und geben die Einzelheiten viel besser wieder als die üblichen Fotoaufnahmen («Prawda», 16. 5. 1979).

Eine andere praktische Anwendung des Laserstrahls ist im Institut für analytischen Gerätebau in Kiew entwickelt worden. Es handelt sich um die Feststellung der undichten Stellen an Gasleitungen durch dicke Erdschichten und Strassenbelag mit Hilfe des Laserstrahls nach spezieller Methode («Prawda Ukrainy», 10. 6. 1979).

Es fällt auf, dass so viele Forschungsstellen im ganzen Land (hier wurden nur einige wenige Beispiele von einer Vielzahl genannt) sich mit der Optik und ihren Grenzbereichen befassen. Dies führt zur Vermutung, dass dieser Bereich der Physik (neben der Kernphysik als dem permanenten Schwerpunktthema der sowjetischen Forschung) zielbewusst und mit grossem Aufwand gefördert wird. Es ist deshalb möglich, dass wir vor wichtigen sowjetischen Entwicklungen dieses Teilbereiches der Physik auf militärischem und industriellem Gebiet stehen.

Georg Bruderer

Valentin Moros zur nationalen Opposition

Zu den fünf Dissidenten, welche die UdSSR Ende April im Austausch gegen zwei sowjetische Spione ausreisen liess, gehörte (neben Alexander Ginsburg, Georgij Wins, Eduard Kusnezow und Michail Dymshiz) auch Valentin Moros. Der 42jährige Historiker, der 14 Jahre lang eingesperrt war, ist als Vorkämpfer der nationalen Opposition in der Ukraine bekannt geworden.

Was Moros nach seiner Ankunft in den USA bei Pressekonferenzen gesagt hat, gibt Einblicke in das Verhältnis von Bürgerrechtsbewegung und nationaler Opposition in der UdSSR:

Für die Unabhängigkeit der Ukraine

Ich glaube, jeder Mensch muss zu seinem Volke stehen. In der Ukraine kämpft die Bürgerrechtsbewegung gegen die gewaltsame Russifizierung und strebt die Unabhängigkeit an.

«Allgemeindemokratische» Russen

Die ukrainische Bewegung will die Selbständigkeit ihres Landes. Die jüdische Bewegung sucht ihre Angehörigen aus dem Imperium nach Israel

ausreisen zu lassen. Die russische Dissidentenbewegung verfolgt allgemeindemokratische Ziele und kämpft für die Verwirklichung der Bürgerrechte.

Kontakte

Zwischen den einzelnen Bewegungen, wie etwa der ukrainischen und der russischen, bestehen in bestimmten Fragen verschiedene Auffassungen. Dessenungeachtet haben sie gute und sachliche Kontakte untereinander. Besonders gute Beziehungen unterhielten wir zur Befreiungsbewegung in Litauen. Ferner ist mir bekannt, dass auch Juden viel zur Zusammenarbeit mit den Ukrainern beigetragen haben.

Das imperiale Problem hat Priorität

Wenn man Moskau die Wahl lässt zwischen Demokratie ohne Imperium und Imperium ohne Demokratie, wird es immer das Imperium wählen.

Es wäre sehr naiv, darauf zu vertrauen, dass allein mit Hilfe der russischen oppositionellen Kräfte in Russland irgendwelche Änderungen von Belang zu erreichen wären.

Leider verkennt der Westen weitgehend die Tatsache, dass die nichtrussischen Völker in ihren Befreiungsbewegungen seine Verbündeten sind. ■