

Zeitschrift: Freidenker [1956-2007]
Herausgeber: Freidenker-Vereinigung der Schweiz
Band: 72 (1989)
Heft: 2

Artikel: Wenn die Freiheit überhaupt [...]
Autor: Orwell, George
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-413559>

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: 03.02.2026

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

Der FVS-Zentralvorstand hat beschlossen,
auf Sonntag, den 4. Juni 1989 die

Ordentliche Delegiertenversammlung

nach Winterthur einzuberufen.

Zur Vorbereitung dieser ordentlichen Delegiertenversammlung findet am Samstag, den 3. Juni 1989 eine **erweiterte ZV-Sitzung** in Winterthur statt.

Anträge an die o. DV sind bis zum **26. März 1989** dem Zentralpräsidenten zuhanden des Zentralvorstands einzureichen.

Für die Beachtung dieser Frist dankt

der Zentralvorstand

Vor etwa drei Milliarden Jahren, im Frühstadium der Evolution, hat die Natur den Photo-Trick erfunden und damit die Entwicklung aller Lebensformen dramatisch beschleunigt. Erst die Photosynthese, in deren Verlauf aus Kohlendioxid und Wasser energiereiche Zuckermoleküle entstehen, liess die Pflanzenwelt so üppig wuchern, dass sie den allmählich aufkommenden höheren Lebewesen die nötige Kraftnahrung bot – und Sauerstoff zum Atmen: Ein Grossteil

Molekülen bestehen. Zwei solcher Molekülkomplexe konnten nun exakt erforscht werden; es gelang in jahrelanger Arbeit, die labyrinthische Raumstruktur der Riesenmoleküle restlos aufzuklären. Anhand der Molekül-Modelle lässt sich zeigen, wie Lichtstrahlen von Farbstoffmolekülen gesammelt und zum «photosynthetischen Reaktionszentrum» weitergeleitet werden – ein Vorgang, der in wenigen billionstel Sekunden und nahezu ohne Energieverlust abläuft.

Schier endlose Serien von Röntgenaufnahmen, die immer wieder mit einander verglichen wurden, mussten angefertigt werden, bis endlich mit Computerhilfe ein verlässliches Strukturbild der Photo-Moleküle vorlag.

Die dreidimensionalen Molekül-Modelle lassen erkennen, dass die biologischen Photozellen wie eine «Elektronenpumpe» funktionieren. Der Leiter des Forscherteams: Unter Lichteinfluss geben die Farbstoff-Moleküle ein Elektron ins Zellinnere ab und beziehen von der Zellmembran alsbald ein anderes – so wandert ein steter Energiestrom in die Zelle, der die Produktion von Zuckermolekülen in Gang hält: In ihnen wird das Sonnenlicht wie in einer Batterie gespeichert.

(«Der Spiegel», 24. 10. 88)

Wie speichern Pflanzen das Sonnenlicht?

des Oxygengehalts in der Erdatmosphäre wird bei der Lichtumwandlung in Blättern oder Bakterien freigesetzt.

Was sich in den biologischen Photozellen abspielt, war den Forschern bislang nur ungefähr bekannt. Speziell die erste Synthesestufe, die sogenannte Lichtreaktion, gab ihnen Rätsel auf – sie wurde von drei Biochemikern in Martinsried (BRD), die für ihre Arbeit den Nobelpreis für Chemie zugesprochen erhalten haben, nun erstmals im Detail analysiert.

Die energiespendende Metamorphose des Sonnenlichts, so wussten sie, ereignet sich in hauchzarten Zellhäutchen, die aus höchst kompliziert gebauten Eiweiss- und Farbstoff-

Abdankungsredner

Basel (Vereinigung)

Tel. 061/65 53 26 oder 061/39 96 28

Basel (Union)

Vermittlung von Abdankungsrednern (wenn nötig auch in die übrige Schweiz) durch

Tel. 061/44 39 30 oder 061/65 58 91

Waadt

Tel. 021/38 20 37 oder 022/61 29 79 oder 021/23 72 97

Zürich

Vermittlung: Frau E. Berger,
Kolchbühlstrasse 108,
8038 Zürich, Tel. 01/482 01 80

Winterthur, St. Gallen, Thurgau

Tel. 052/37 22 66

Veranstaltungen

Basel

(Freidenker-Vereinigung)

Jeden ersten Freitag des Monats, ab 20 Uhr,

freie Zusammenkunft

der FVS-Sektion Basel und Umgebung

im Restaurant «Stänzler», Erasmusplatz, Busstation 33.

Basel

(Freidenker-Union, FU)

Voranzeige:

FU-Generalversammlung

Genaue Angaben über Ort und Zeitpunkt im März-«Freidenker» und im «Profan».

Bern

Dienstag, 14. Februar 1989, 19.30 Uhr

Hauptversammlung

mit den statutarischen Geschäften; Hotel «Bern», Zeughausgasse 9, Bern

Voranzeige:

Dienstag, 14. März, 19.30 Uhr

Vortrag mit anschliessender Diskussion

Entstehung des Lebens

mit Prof. Dr. P. Zahler im Hotel «Bern», Zeughausgasse 9, Bern

Chur

Freie Zusammenkunft

der Freidenker-Vereinigung

Graubünden

jeweils am 1. Dienstag des Monats, abends um 19.30 Uhr im Hotel «Krone» in Chur-Masans bei der Autobahn-Ausfahrt Chur-Nord. Busverbindung. Heimtransport ist gewährleistet.

Wenn Freiheit überhaupt etwas bedeutet, dann das Recht, den Menschen zu sagen, was sie nicht hören wollen.

George Orwell