

Dem Wissen auf der Spur (von links): Biomechanik-Professor Oliver Lieleg und Doktorandin Ceren Kimna mit dem neuen Film zur Wundheilung, Archäologin Ruth Bielfeldt und Verfassungsrechtler Jens Kersten.

Das Licht in der Antike und das Grundgesetz der Zukunft

Welche bahnbrechenden Erkenntnisse Wissenschaftlerinnen und Forschern an LMU und TU im vergangenen Jahr glücklicherweise sind. SZ-Serie

Das Licht Pompejis

Worum geht es? Um die Frage, wie im Römischen Reich Licht eingesetzt wurde, um Gemeinschaft zu inszenieren – aber auch soziale Macht.

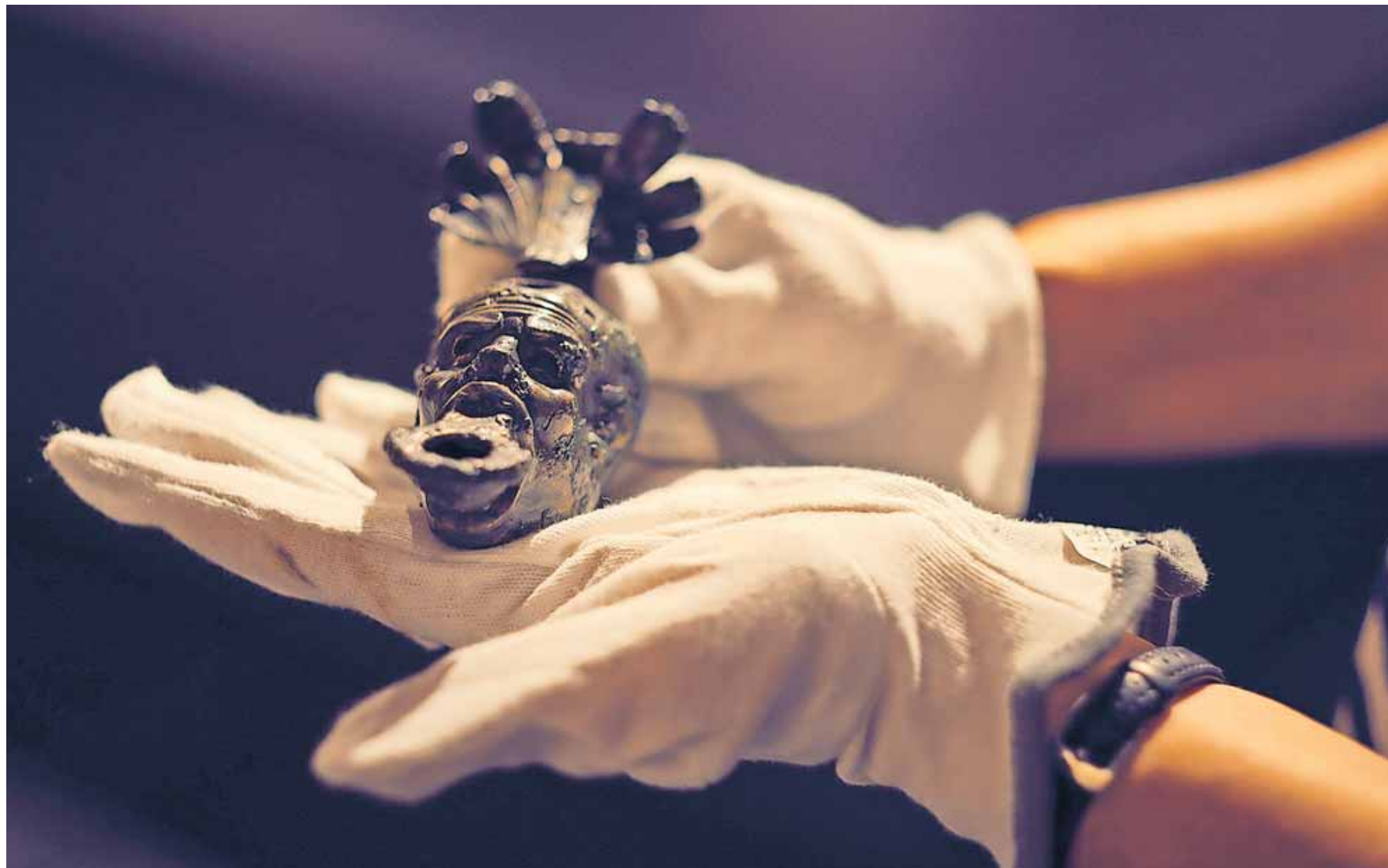
Warum ist das wichtig? Um besser zu verstehen, wie stark das Erleben von Licht kulturell geprägt ist. Dafür wurde die Kultur der Beleuchtung in der antiken Stadt untersucht. Dies geschah an Lampen aus den Depots des Archäologischen Nationalmuseums Neapel, die nach München geholt und hier ein Jahr lang restauriert und untersucht wurden. Einige Originale wurden auch – nach wissenschaftlichen Kriterien – reproduziert.

Verschiedene Materialien wurden auf ihre Licht- und Schatteneffekte hin analysiert. Ein Schwerpunkt bildeten dabei Bronzelampen. Die Licht- und Schatteneffekte wurden digital simuliert, um die Wechselwirkung von Licht, Raum und menschlichem Auge zu erfassen.

EXZELLENT AUSGEDACHT

Parallel arbeiteten die Wissenschaftler am Verständnis der römischen Lichtkulturen und analysierten Schlüsseltexte der Zeit, in denen Licht thematisiert wurde. Das Ziel war, zu verstehen, wie was in der Antike gesehen wurde. Wer versucht, sich in die damalige Zeit hineinzuversetzen, erfährt den „Bruch zu unserem heutigen Umgang mit Licht“, so Forschungsleiterin Ruth Bielfeldt: „Zeit und Zeitempfinden waren ganz anders strukturiert; das Leben im römischen Haus arbeitete anders mit Tag und Nacht.“

Das zeigt sich beispielsweise auch an der Architektur: Das römische Haus schotete sich von der Sonne ab. Im Inneren gab es unterschiedliche Beleuchtungsdynamiken je nach Sonnenstand. Manche Räume lagen den ganzen Tag im Halbdunkel oder Dunkel und brauchten fortwährend Lampen. Was es zu sehen gab, spielte auch bei sozialen Ereignissen eine wichtige Rolle, etwa bei der Cena, dem Gastmahl, zu dem in pompejanischen Familien mehrmals pro Woche geladen wurde. Bei der Cena lag man scheinbar nur locker beieinander: Wer wohnen durfte und was er oder sie von dort sah, war reglementiert. Dafür gab es verschiedene Räume, Licht wurde aktiv eingesetzt, um Hierarchien zu schaffen, aber auch, um mit Schattenspielen Traumbilder zu erzeugen, einen Seh-Rausch zu kreieren – wie im Theater.



Welche Lampen leuchteten in der antiken Stadt Pompeji und warum? Ruth Bielfeldt, Professorin für Klassische Archäologie an der LMU, hält eines ihrer Forschungsobjekte in Händen. FOTOS: LMU, TU

Die Show bezog sich auch aufs Essen, „antikes Foodposting“ wie es die Forscher nennen. Auch die Sklaven wurden in ihrer Schönheit und körperlichen Verfügbarkeit quasi als Konsumgut präsentiert. Die soziale Machtstellung zeigte sich auch in den Bronzelampen. Es gab figürliche Lampen, die Sklaven darstellten, und Skulpturen im griechischen Stil, die mit Tablets und Lampen ausgestattet wurden, um quasi stumme Diener darzustellen.

Wer hat's herausgefunden? Ein Team um Ruth Bielfeldt, Professorin für Klassische Archäologie an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU).

Wie geht es weiter? Die Forschungsergebnisse sind bis 2. April 2023 in einer Ausstellung in der Staatlichen Antikensammlung

am Königsplatz in München zu sehen. Darin gibt es auch ein „Virtuelles Triklinium“, das mit dem Leibniz-Rechenzentrum zusammen realisiert wurde. In dem interaktiven, virtuellen Szenario eines Gelage- raums in Pompeji lassen sich die damaligen Lichtszenarien erleben.

Pflaster mit Heilwirkung

Worum geht es? Einen Film, der Wunden nicht nur wie ein Pflaster schützt, sondern die Bakterien abweist, Entzündungen hemmt, Wirkstoffe freisetzt, die Heilung beschleunigt und sich dann von selbst auflöst.

Warum ist das wichtig? Es gibt Oberflächen, auf denen haftet kein Pflaster: auf

dem Weichgewebe der Zunge etwa, oder der Darmoberfläche. Hier könnte ein neuartiges Pflaster aus Biomolekülen helfen. Der dünne und flexible Film kann, solange er trocken ist, mit der Pinzette angehoben und platziert werden. Bei Kontakt mit feuchtem Gewebe wird die Unterseite gelartig und klebrig und haftet von selbst.

Aufgebaut ist der Film aus zwei Lagen. Die obere gibt Stabilität. Sie besteht aus einem biologisch abbaubaren Kunststoff und aus Mucinen – das sind Moleküle, die natürlicherweise auf Schleimhäuten vorkommen. Sie kommen erstmals für pflasterartige Filme zum Einsatz, wirken antibakteriell und bieten so einen biologischen Schutz für die Wunde. Die Unterseite des Films enthält Hyaluronsäure, ein Material,

das als wasserbindend und wundheilungsfördernd bekannt ist. Bei Bedarf können auch Wirkstoffe wie Antibiotika integriert werden.

Der zweilagige Aufbau des Films stellt sicher, dass die Wirkstoffe nur zur Wunde hin abgegeben werden. Die neue Materialkombination wurde auf verschiedenen tierischen Gewebeproben getestet. Im Tierversuch zeigte sich die beschleunigte Wundheilung bereits.

Wer hat's erfunden? Ein Team um Oliver Lieleg, Professor für Biomechanik an der Technischen Universität München (TUM). Erstautorin: Ceren Kimna.

Wie geht es weiter? Tierversuche sind ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur klinischen Anwendung. In weiteren Studien

wird die Verträglichkeit des Pflasters für Menschen erforscht. In einem nächsten Schritt könnte der Pflasterfilm für spezielle Anwendungsfälle und bestimmte Gewebetypen optimiert werden. Dadurch, dass er sich von selbst auflöst, könnte er bei Operationen zum Einsatz kommen, um Wunden im Körperinneren zu schützen.

Öko-Revolution fürs Grundgesetz

Worum geht es? Um einen besseren Rechtsschutz der Natur.

Warum ist das wichtig? „In Deutschland besteht grundlegender ökologischer Reformbedarf, vor allem auf Bundesebene und hier insbesondere beim Grundgesetz. Bislang sieht es hier verfassungswissenschaftlich ziemlich mau aus“, behauptet Jens Kersten, Inhaber des Lehrstuhls für Öffentliches Recht und Verwaltungswissenschaften an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU). Der Umweltschutz sei bei der Verfassungsreform nach der deutschen Einheit 1994 zwar in das Grundgesetz eingefügt worden, aber dies sei juristisch viel zu weich formuliert und dabei sei auch lediglich ein Akteur vorgesehen: der Staat.

„Die Bürgerinnen und Bürger haben keine ökologischen Rechte, um den Staat verfassungsrechtlich zu zwingen, die Natur und die Tiere effektiv zu schützen“, beklagt Kersten, der deshalb eine ökologische Revolution unserer Verfassungsordnung fordert: „In vergangenen Revolutionen wurden Bürgerrechte und soziale Rechte erstritten. Nun brauchen wir nach der bürgerlichen und der sozialen eine ökologische Revolution unserer Verfassungsordnung.“ Darüber hinaus schlägt er vor: Der Bundestag solle jedes Jahr eine ökologische Haushaltsdebatte führen, in der die Richtlinien der Regierung in diesem Bereich vom Kanzler vorgestellt und verteidigt werden. Und das Umweltministerium brauche ein Widerspruchsrecht gegen alle Entscheidungen von ökologischer Bedeutung.

Wer hat sich's ausgedacht? Jens Kersten ist Verfassungsrechtler und hat seit 2008 den Lehrstuhl für Öffentliches Recht und Verwaltungswissenschaften an der LMU inne. Sein Buch zu dem Thema „Das ökologische Grundgesetz“ ist im Oktober im Verlag C. H. Beck erschienen.

Wie geht es weiter? Für einen besseren Rechtsschutz gibt es inzwischen eine internationale Bewegung. **René Hofmann**

Alle Folgen unter: <https://www.sueddeutsche.de/projekte/artikel/muenchen/muenchen-lmu-tu-wissenschaft-forschung-e131965/>

„Einmal Biss, immer Biss“

Deutschlands älteste Straßenzeitung will seit 30 Jahren Menschen in Armut eine Stimme geben und Verkäuferinnen und Verkäufer in den Arbeitsmarkt integrieren

An einem nasskalten Vormittag steht eine zierliche Frau am Ausgang der U-Bahn an der Münchner Freiheit und lächelt die Menschen an, die sie im Vorbeigehen ignorieren. Ihre linke Hand hat sie tief in die gefütterte Seitentasche ihrer Winterjacke geschoben und in der rechten Hand hält sie die aktuelle Ausgabe der Straßenzeitung *Biss*. Zwei handschuhlose Finger umgreifen die Zeitung von vorne, ihr Daumen stützt das dünne Heft von hinten. An die Jacke der Frau ist ein laminiertes Ausweis geklippt. Die Frau heißt Andrea Schönlé und ist angestellte Verkäuferin bei *Biss*, der ältesten Straßenzeitung Deutschlands, die heuer ihr 30-jähriges Bestehen feiert.

Manchen gefällt der Job so gut, dass sie gar keinen anderen mehr machen wollen

Die erste Ausgabe von *Biss* erschien im Oktober 1993. Waren die Verkaufszahlen der ersten Ausgaben noch überschaubar, liegt die monatliche Auflage heute bei etwa 41.000 Exemplaren. *Biss*, das Kürzel steht für „Bürger in sozialen Schwierigkeiten“, beschäftigt in München um die 100 Verkäufer. Inhaltliche Schwerpunkte der Zeitung bilden vor allem soziale Themen. Dabei versteht sich das Projekt nicht nur als Straßenzeitung, sondern auch als Lobby für gesellschaftlich benachteiligte Gruppen. Mit dem Heft soll vor allem ein Bewusstsein für die Belange Obdachloser und von Armut betroffener Menschen geschaffen werden. Ein Bewusstsein, das durch die Verkäufer auf die Straßen Münchens getragen wird. Sie sind das Gesicht von *Biss*.

Die Inhalte kommen dabei weniger von den Verkäuferinnen und Verkäufern als von einer festen Redaktion. Bei Straßenzeitungsprojekten ist das kein ungewöhnlicher Ansatz. Seit deren Bestehen werde darüber diskutiert, welches Konzept das richtige sei, erklärt Geschäftsführerin Karin Lohr. Sollten Verkäufer in alle Produktionsschritte der Zeitschrift eingebunden sein oder genügt es, wenn sie eine von Profis hergestellte Zeitschrift verkaufen und sich damit neue Perspektiven auf dem Arbeitsmarkt eröffnen?

In München hat man sich für einen Mittelweg entschieden. Zur Teilhabe und Mitgestaltung der Zeitung lädt eine wöchentliche Schreibwerkstatt am Dienstag ein. Auch Andrea Schönlé hat bereits mehrfach für *Biss* geschrieben. In ihrem jüngsten Text ging es um einen gemeinsamen Urlaub mit ihrem Arbeitskollegen, mit dem sie dessen kroatische Heimat besucht hat.

Menschen, die bei *Biss* arbeiten, seien oft von Armut bedroht oder stammten aus prekären Arbeitsverhältnissen, sagt Lohr. Die Zeitung erhält keine staatlichen Zuschüsse, sondern finanziert sich aus Verkauf und Anzeigen. Auch Bußgelder, die von Richtern und Staatsanwälten sporadisch dem Projekt zugesprochen werden, dienen neben Spenden der Finanzierung. Das Geld soll dabei hauptsächlich den Mitarbeitern zugutekommen, pro verkaufter Ausgabe geht die Hälfte des Verkaufspreises, 1,40 Euro, direkt an sie.

Seit 1998 bietet *Biss* als einzige Straßenzeitung in Deutschland auch Anstellungen an. Mittlerweile beziehen 56 Verkäufer ein festes Gehalt. Für Lohr eine wichtige Hilfestellung, um Menschen wieder dauerhaft in einen Arbeitsmarkt zu integrieren. „Die

Feststellung bietet eine ganz andere Verbindlichkeit“, erklärt sie. „Sowohl für uns als auch für die Verkäufer.“ Durch Sozial- und Transferleistungen seien die Menschen abhängig vom Staat. Die Festanstellung sei die beste Möglichkeit, sie wieder an ein selbst bestimmtes Leben heranzuführen.

Verkäuferin Andrea Schönlé erzählt von ihrem Leben vor *Biss*. Im Alter von vier Jahren fing sie an, Ballett zu tanzen. Erst als



Andrea Schönlé (l.) arbeitet seit sieben Jahren als Verkäuferin. *Biss*-Chefin Karin Lohr will eine „Begegnung von Mensch zu Mensch“ ermöglichen. FOTOS: FLORIAN PELJAK

Hobby, dann professionell in verschiedenen Ensembles. Es folgten weltweite Auftritte. Nach der Bühnenkarriere hielt sie sich mit Aushilfsjobs, die durch Zeitarbeitsfirmen vermittelt wurden, über Wasser. Das ging solange gut, bis in einem Winter ihr Arbeitsvertrag nicht verlängert wurde. In ihrer Ratlosigkeit erinnerte sie sich an eine Straßenzeitung, die sie auf dem Weg zur Arbeit gekauft hatte. Sie rief bei *Biss* an und wurde selbst Verkäuferin.



Das war vor sieben Jahren. Heute ist sie immer noch dabei und arbeitet fast täglich, nimmt sich immer nur den Sonntag frei. Gegen die Kälte und den Arbeitsdruck hilft ihr die Erfahrung aus den kräftezehrenden Ballett-Auftritten der Vergangenheit. „Man muss den Willen bewahren“, sagt sie. An der U-Bahnstation schwärmt sie vom Zusammenhalt in der Straßenzeitungsszene. Einen anderen Job will sie heute nicht mehr machen. Sie sagt: „Einmal *Biss*, immer *Biss*.“

In Deutschland gibt es mittlerweile mehr als 30 Straßenzeitungsprojekte. Die Idee dazu stammt aus den USA. 1989 wurde in New York die *Streetnews* gegründet. Fünf Jahre später schlossen sich die ersten Straßenzeitungen zusammen zum *International Network of Streetpapers* (INSP). *Biss* war Gründungsmitglied. Heute verbindet der Verband mit Sitz in Glasgow mehr als 100 Straßenzeitungen in mehr als 40 Ländern und fördert neue Projekte in Entwicklungsländern.

INSP-Sprecherin Colleen Tait betont, dass der Verkauf von Straßenmagazinen auch im internationalen Maßstab weit mehr als ein bloßes Einkommen für die Verkäufer bedeutet. Durch die Straßenzeitung entsteht ein freundschaftliches Netzwerk hilfsbedürftiger Menschen, die sich gegenseitig stützen und austauschen. Außerdem helfe der Verkauf, Armut sichtbar zu machen. Persönlich geschriebene Berichte in den jeweiligen Zeitungen würden ungehörten Stimmen einen Platz in der Öffentlichkeit geben. Eine These, die Karin Lohr in München bestätigt: „Die Idee von *Biss* ist es, dass man diese Zeitung kauft und so eine Begegnung von Mensch zu Mensch stattfindet.“ **Nils Frenzel**

Pater erhält Strafbefehl wegen Klebe-Aktion

Der Nürnberger Jesuitenpater Jörg Alt soll wegen seiner Beteiligung an einer Straßenblockade von Klimaaktivisten am 28. Oktober in München 1200 Euro Geldstrafe zahlen. Der Strafbefehl vom Amtsgericht war ihm am Silvester zugegangen. An diesem Tag hatte er getwittert: „Das Jahr endet mit einem Knall.“ Zugleich kritisierte er: „Und da Ferienzeit ist, läuft die Einspruchsfrist, ohne dass ich meinen Anwalt konsultieren kann. Man könnte meinen, das sei Absicht.“ Am Montag tat der Ordensmann kund, er erwäge einen Einspruch. Der Strafbefehl setze sich nirgends mit seinem Hauptargument, dem geregelten, rechtfertigenden Notstand „auseinander.“ **KNA**

Streit an Silvester endet mit Stich in Hals

Eine Stichverletzung am Hals hat ein 32-Jähriger am Samstagabend nach einem Streit in Untersending erlitten. Die Polizei konnte einen tatverdächtigen 35-Jährigen festnehmen. Er sitzt in Untersuchungshaft. Die Polizei ermittelt wegen eines versuchten Tötungsdelikts durch einen scharfen Gegenstand. Beim Opfer, das in ein Krankenhaus kam, bestehe keine Lebensgefahr mehr. Beide Männer hätten sich gekannt und seien wegen verschiedener Delikte, etwa Körperverletzung, auffällig geworden, sagte ein Sprecher. Was zur Auseinandersetzung auf dem Gehweg geführt habe, sei noch unklar. Mit dem Verletzten habe man bisher nicht umfassend sprechen können. Die Polizei bittet Zeugen, die um 22.20 Uhr im Bereich Albert-Roßhaupter-Straße Verdächtiges gesehen haben, um Hinweise unter Telefon 089/29100. **ANNA**