



**L'intervista**  
**Il matematico**  
**Luigi Ambrosio:**  
**«I numeri sono**  
**pura bellezza»**

Santoro a pag. 23

Luigi Ambrosio, 56 anni, riceve il Premio Balzan. A destra, una scena de Il Collegio 4

**Le parole del futuro**

Luigi Ambrosio dirige la Scuola Superiore Normale di Pisa ed è fra gli studiosi dei numeri più importanti al mondo. Ha ricevuto a Berna il Premio Balzan per le sue ricerche sul trasporto ottimale, anche applicato al traffico in strada

**«Vi spiego perché la matematica è pura bellezza»**

Luigi Ambrosio, classe 1963, è uno dei matematici più importanti a livello mondiale. Dopo essere stato uno studente della Scuola Normale Superiore di Pisa è dal '98 professore ordinario di Analisi matematica. Oggi ne è il direttore. Il 14 novembre a Berna, Ambrosio è stato insignito del prestigioso Premio Balzan, istituito nel 1956 in onore del giornalista e imprenditore Eugenio Balzan, per la preziosa attività di ricerca come per la qualità dell'insegnamento. Il premio ha un valore economico di 700 mila euro, destinati in larga parte a finanziare nuovi progetti di ricerca.

**BERNA**

La passione di Luigi Ambrosio per la matematica è nata durante la scuola elementa-

re con alcuni giochi di tipo aritmetico che gli mostrava il nonno. La vocazione è stata trasformata in una lunga e fruttuosa strada verso la conoscenza.

«È un matematico straordinario e un maestro eccezionale che ha fondato una scuola di pensiero, formando un gran numero di studenti che costituiscono una vera comunità di distribuita nelle più prestigiose università del mondo», si legge nella motivazione del Premio Balzan.

La capacità di sintesi e ricerca ha permesso ad Ambrosio di gettare ponti inaspettati tra due importanti capitoli della matematica, le equazioni alle derivate parziali e il calcolo delle variazioni, un settore orientato alla ricerca di forme ottimali. Le sue scoperte si concentrano sulle equazioni di trasporto e le leggi di conservazione, sul trasporto ottimale, sulle equazioni di evoluzione in speciali geometrie e sull'analisi negli spazi metrici.

**Ambrosio, che cosa ispira la ricerca di base?**

«Nella letteratura anglosassone è chiamata "curiosity driven", guidata dalla curiosità. Mi piace usare un altro termine: guidata dal senso estetico nella mia esperienza come in quella di molti colleghi. C'è una dinamica propria della disciplina, che porta i matematici con qualità ad affrontare un problema perché è bello e vale la pena studiarlo, senza porsi almeno nella prima fase la questione delle applicazioni. La storia della scienza insegna che sorprendentemente il senso estetico si rivela quello più utile e mi ha stimolato fin dalla tesi di dottorato».

**È necessario assumere il rischio dell'improduttività della ricerca?**

«Introdurre una classificazione estrema fra i ricercatori è pericoloso. È un errore finanziare solo la ricerca applicata. Anche le compagnie di Internet hanno di-

partimenti ormai quasi universitari, perché investono su scienziati, matematici senza preoccuparsi che la ricerca sia pratica nell'immediato. Nell'investimento sul capitale umano è necessario rischiare».

**Alla Normale come ha coniugato tradizione e innovazione nella branca matematica del calcolo delle variazioni?**

«È un passaggio importante da sottolineare. Esiste l'accademico che tende a perpetuare sé stesso e la sua scuola, scegliendo con un evidente nepotismo talvolta allievi di livello inferiore. A Pisa sono cresciuto in un ambiente differente, nonostante la forte tradizione nel calcolo delle variazioni. Mi sono inserito con problemi nuovi in un ambiente disposto ad accoglierli».

**Qual è la rilevanza dell'evoluzione della ricerca sul trasporto ottimale?**

«Il trasporto ottimale ha una storia importante dal punto di vista dell'evoluzione della scienza e del pensiero scientifico. In matematica e in economia, il problema del trasporto ottimale consiste nello studio di come trasferire una distribuzione di massa da un luogo a un altro in "maniera ottimale". Nel Settecento Gaspard Monge, un matematico e un ingegnere tra i fondatori dell'École Polytechnique, aveva una questione in ambito militare da risolvere e formalizzò il problema nel trattato del 1781 Mémoire sur la Théorie des Déblais et des Remblais».

**In che cosa consisteva?**

«Nel caso studiato da Monge, ci si domandava quale fosse la maniera ottimale di spostare della terra per costruire delle fortificazioni, supponendo che il "costo di trasporto" sia proporzionale alla distanza. Un problema non banale, da un punto di vista matematico, è sapere se un tale trasporto ottimale esista e se sia unico o meno. Il problema per essere trattato ha richiesto una classe nuova di strumenti, che è nata con il calcolo delle probabilità. Il punto di svolta è stato il lavoro del matematico russo Kantorovich».

**Qual è il riferimento del trasporto ottimale al traffico?**

«Il problema del traffico, che viviamo tutti, è in qualche modo afferente al trasporto ottimale con un'evoluzione successiva della teoria dei giochi, nei cui problemi gli agenti sono tanti. Sulle strade ognuno cerca di ottimizzare la propria performance, ma non può prescindere dal comportamento degli altri, quando su una strada si determina traffico eccessivo o un intasamento. È come un problema a geometria variabile, influenzato dal movimento di tutti. Studiamo e affrontiamo situazioni di questo genere, coniando tecniche che vengono dal trasporto ottimale, dal calcolo delle variazioni».

**Lei ha ricordato la centralità del matematico Ennio De Giorgi nel suo percorso accademico. È paragonabile al rapporto che ha con l'ex allievo Figalli insignito della Medaglia Fields?**

«È rilevante il legame di tecniche e temi, che s'instaura tra generazioni. Sottolineo il rapporto abbastanza paritario tra docente e allievo. Con De Giorgi, quando ero studente di dottorato, sul piano della conversazione di tipo matematico ci ascoltavamo reciprocamente, ero libero di contraddire e di discutere. È uno stile che ho mantenuto nell'insegnamento».

**Che cosa rappresenta la Normale per il Paese?**

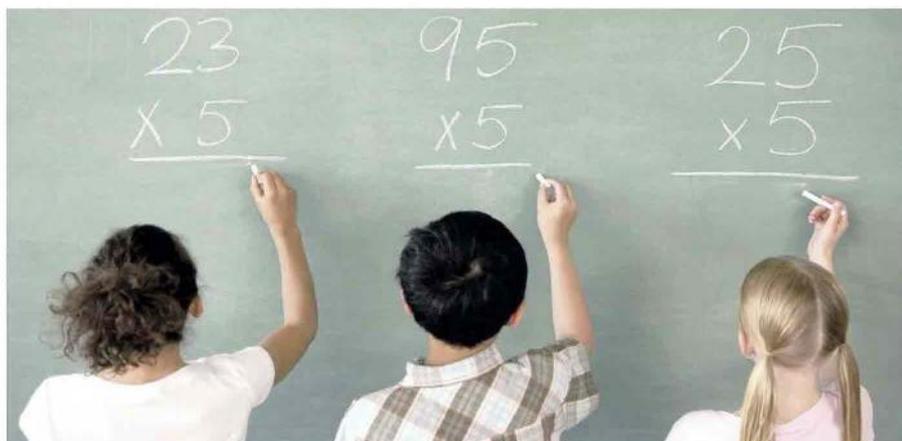
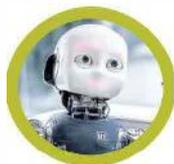
«È il frutto di una tradizione consolidata, abbiamo oltre due secoli di storia con procedure che si sono evolute. Il modello non è autoreferenziale: si misura con successo a livello internazionale. Non si può nascondere che molti ragazzi e ragazze dopo la formazione vanno all'estero. È un fenomeno che riguarda l'università italiana. La fascia di punta dei nostri laureati va via e ci costa un punto di Pil all'anno».

**È solo una sconfitta del sistema?**

«È una perdita di energie intellettuali, ma c'è un versante positivo. La ricerca ha ormai una dimensione intrinsecamente internazionale. Per quanto riguarda la matematica, ma non solo, si è creato un network di ricercatori italiani all'estero, che costituirà un punto di riferimento importante per la crescita delle nostre migliori intelligenze ovunque scelgano o siano costrette ad andare».

**Gabriele Santoro**

● RIPRODUZIONE RISERVATA



Luigi Ambrosio, 56 anni, è un matematico noto per i contributi al calcolo delle variazioni e alla teoria geometrica della misura. Da giugno 2019 è Direttore della Normale di Pisa



**«LE NOSTRE MIGLIORI INTELLIGENZE ALL'ESTERO HANNO CREATO UNA RETE CHE È OGGI RIFERIMENTO PER LA CRESCITA DEI GIOVANI»**

**I temi**



**La Fondazione**

Internazionale Premio **Balzan** promuove la cultura, le scienze e le più meritevoli iniziative umanitarie. Assegna 4 premi l'anno: due nelle lettere, scienze morali e arti, due nelle scienze fisiche, matematiche, naturali e medicina

**Il costo**

«La fascia di punta dei nostri laureati va via e ci costa un punto di Pil all'anno. Un riscontro della formazione lo abbiamo con le richieste di nostri studenti negli Stati Uniti, Germania e Svizzera». Nella foto, la Normale di Pisa.

**Lo studio**

In matematica, l'equazione del trasporto è un'equazione differenziale alle derivate parziali del primo ordine, utilizzata per descrivere i fenomeni di trasporto, come la trasmissione del calore o lo scambio di materia





**Ambrosio:  
la matematica  
che educa  
le reti neurali**

FRANCESCO VACCARINO  
PAG. 30

LA FRONTIERA DEL RICONOSCIMENTO DELLE IMMAGINI

**“Insegnare l’infallibilità all’IA”  
La matematica secondo Ambrosio  
neo-premiato con il Balzan**

**gi-Bombieri e De Giorgi-Nash, il Nobel di «A Beautiful Mind». Quali sono stati i vostri rapporti?**

«Di sicuro c’è una rete di relazioni umane e scientifiche che vede De Giorgi come fattore comune tra me, suo allievo, e Figalli, mio ex-dottorando, ma anche tra matematici come Dal Maso, Buttazzo, De Lellis, Alberti, Gigli e, certamente, Bombieri, che a Pisa con De Giorgi dimostrò i risultati sulle superfici minime (bolle di sapone multidimensionali, ndr). E’ lungo le mutevoli connessioni di questa rete che il mio lavoro si è dipanato nel tempo».

**Lei ha lavorato su molte tematiche, a volte un po’ «anomale» rispetto al flusso principale della ricerca sulle equazioni differenziali, il calcolo delle variazioni, la teoria del trasporto ottimo e la teoria geometrica della misura. Può spiegare di che cosa si tratta?**

«Supponiamo di avere un’immagine e di volerla suddividere in modo ottimale in regioni delimitate da contorni: i matematici Mumford e Shah avevano definito un modo, detto funzionale, per misurare la qualità della suddivisione. Insieme con Vincenzo Tortorelli abbiamo dimostrato che era possibile approssimare il funzionale di Mumford-Shah, che è difficile da usare, con funzionali più semplici. Questo è il mio lavoro più citato. Ed è basato su metodi e idee del calcolo delle variazioni che si occupa di risolvere problemi come, per esempio, trovare la figura che ha un’area massima con un perimetro fissato. In generale mi interessano i problemi in cui c’è una questione di misure, metriche e distanze e di come minimizzare i cammini che congiungono i punti in uno spazio di

oggetti matematici dove abbia senso farlo».

**Questo approccio si può utilizzare anche in ambiti applicativi?**

«Di recente ho iniziato ad interessarmi ai problemi dell’Intelligenza Artificiale e dell’apprendimento automatico, il “machine learning”. Molti algoritmi e sistemi sviluppati in tali ambiti, infatti, sono basati sulla definizione di misure di errore, le “Loss functions”, che si vogliono minimizzare e il procedimento di apprendimento viene guidato proprio da questo obiettivo: faccio vedere all’algoritmo migliaia di foto di gatti e cerco di regolarne i parametri fino a che li riconosce con un errore ragionevole. Ho quindi deciso che una parte del Premio Balzan potrebbe proprio andare a finanziare assegni di ricerca presso la Normale focalizzati alla matematica dell’IA».

La matematica del XX secolo ha tratto enormi spunti dalla fisica quantistica e relativistica e lo stesso ruolo appare ormai chiaramente conquistato dall’Intelligenza Artificiale. I grandi matematici l’hanno ormai capito. David Mumford, nel lontano anno 2000, l’aveva in qualche modo predetto con il suo articolo «L’Alba dell’era della stocasticità». Ora il sole è sorto. —

● RIPRODUZIONE RISERVATA

FRANCESCO VACCARINO  
POLITECNICO • DIT • ORIN •

**D**a qualche anno nel mondo della ricerca scientifica vanno di moda di moda le classifiche e i premi. Nonostante una certa inflazione del numero di questi ultimi, vi sono tuttora premi che mantengono inalterato il loro prestigio che proviene, principalmente, dall’aver mantenuto alta e costante nel tempo la qualità dei prescelti. La matematica - esclusa dai Premi Nobel per ragioni non chiare e spesso oggetto di un pettegolezzo mai confermato sulla vita sentimentale di Alfred Nobel - ha come premi più ambiti la Medaglia Fields, il premio Abel, il premio Balzan e, di recente, il multimilionario Breakthrough Prize, istituito da Zuckerberg & Friends.

Nessun matematico di scuola italiana ha mai vinto il Premio Abel. Quattro, invece, i premiati con gli altri riconoscimenti: Enrico Bombieri (1974) e Alessio Figalli (2018) con la Fields; Christopher Hacon con il Breakthrough (2017) e, infine, ancora Bombieri (1980) e Luigi Ambrosio (2019) con il Balzan.

Questi matematici hanno tutti una cosa in comune: la Scuola Normale Superiore di Pisa, di cui ora è direttore proprio Ambrosio. Infatti, Am-

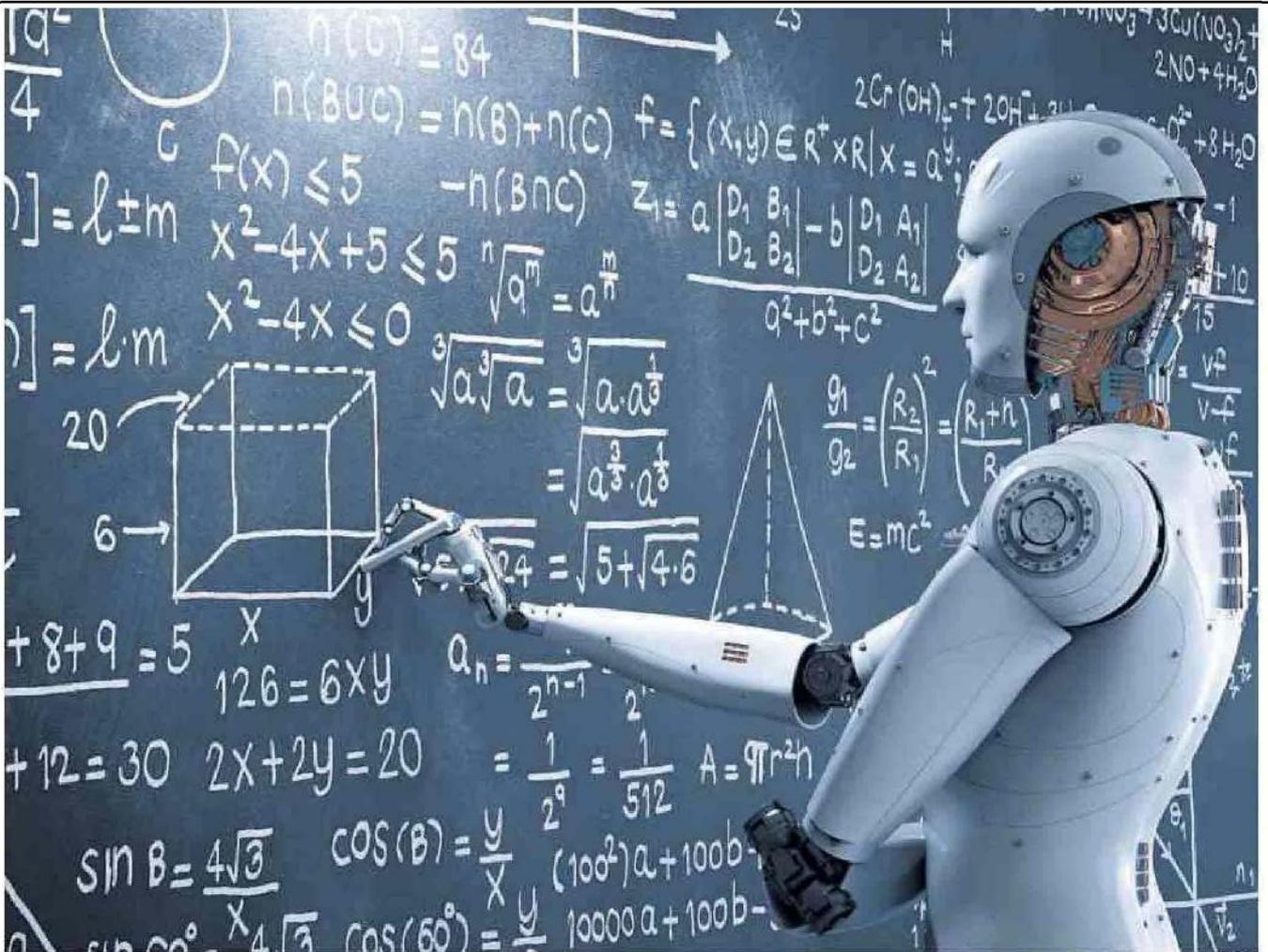
broso, Figalli e Hacon sono tutti normalisti, mentre Bombieri ha sviluppato una parte molto rilevante della sua ricerca stando alla Normale insieme con Ennio De Giorgi. Hacon è uno straordinario geometra algebrico, mentre gli altri sono analisti.

«La Normale di Pisa è un’istituzione straordinaria che vede la sua peculiarità non solo nell’eccellenza dei suoi docenti, ma anche, o forse soprattutto, per quel particolare ambiente in cui la vicinanza tra docenti e studenti, la vita in comune, la condivisione del tempo e dello spazio, trasformano un percorso universitario in un’esperienza più profonda e, direi, totalizzante»: così diceva Ambrosio, alla vigilia della consegna del prestigioso premio a Berna, in Svizzera, avvenuta lo scorso 16 novembre.

**Professore, quale strada conduce da Trani alla Normale e poi al Balzan?**

«Ho iniziato a interessarmi alla matematica grazie a mio nonno, un autodidatta, con cui ci divertivamo a fare giochi matematici. Scoprire che cosa si celasse veramente dietro quella sorta di magia fu il primo stimolo verso la matematica, la Normale e tutto quello che venne dopo».

**In quegli anni, alla Normale, c’era un personaggio dai tratti quasi mitologici, De Giorgi: a quest’uomo di straordinarie doti matematiche e di innata ritrosia e modestia sono legati teoremi che si chiamano De Gior-**



**LUIGI AMBROSIO**  
 PROFESSORE DI ANALISI MATEMATICA,  
 È DIRETTORE DELLA SCUOLA  
 NORMALE SUPERIORE DI PISA





**L'INTERVISTA** / JACQUES AUMONT / studioso, premio Balzan 2019

# «Senso del gusto e ragione per analizzare il cinema»



*Nato nel 1942 ad Avignone, Jacques Aumont è stato insignito il 15 novembre scorso a Berna del Premio Balzan 2019 per la filmologia.*

**Sergio Caroli**

**Professore emerito all'Université de la Sorbonne Nouvelle (Paris 3), già docente all'École des hautes études en sciences sociales e autore di ricerche fondamentali sulla definizione dell'estetica filmica, Jacques Aumont è tra i vincitori dell'ultima**

**edizione dei Premi Balzan**

Lo abbiamo incontrato alcune settimane fa a Berna, dove è stato ricompensato quale «fondatore della filmologia come disciplina. Per il suo contributo alla definizione del concetto di estetica del cinema e di figurazione filmica. Per il suo apporto all'interpretazione del linguaggio cinematografico e della sua storia».

**Professor Aumont, quando si è iniziato a studiare il cinema?**

«Il cinema come pratica, come spettacolo, come media, come istituzione, ha più di cent'anni. I suoi studi razionali e sistematici sono iniziati mezzo secolo fa. Il destino degli studi cinematografici, nel mondo intero, è di non aver mai potuto scegliere completamente fra l'arte, l'industria, il divertimento, i media o l'ideologia,



perché il cinema ha incarnato tutto questo, e oggi più che mai, in forme che sono nate nel secolo scorso».

### Qual è stato il primo approccio teorico agli studi sul cinema?

«Il primo dotato di una certa coerenza fu quello dello psicologo Hugo Münsterberg nel 1916, sotto il titolo *The Photoplay. A Psychological Study*. Questo studio pionieristico sugli effetti mentali e psichici dei film faceva sì che la nascente industria statunitense cominciasse a fissarne le regole e ne sottolineava le proprietà essenziali come "vettore di finzione", in grado di conferire senso a un mondo nel quale regna la casualità e che possiamo investire della nostra coscienza e dei nostri affetti. È anche un "vettore di sguardo", perché, offrendoci successivamente punti di vista diversi sul mondo reale o inventato, ci procura delle sensazioni e al tempo stesso ci informa».

### Negli ultimi decenni nuove scienze come la sociologia e l'antropologia si sono avvicinate al cinema, con quali conseguenze artistiche?

«Il cinema, distrazione e investimento funzionale, ma anche contemplazione, vale a dire, riflessione, mobilita il simbolico, solleva la questione del gusto e quella dell'influenza. Gli studi sul cinema si sono espressi agli inizi come indagini di ordine linguistico ed estetico. Sociologia e antropologia riflettono invece correnti ideologiche dense di significati. Lungi da me il volere contestare la loro legittimità ad occuparsi di cinema ma questi studi non possono aiutare la nostra conoscenza. L'approc-

cio propriamente estetico vede invece nel cinema non tanto un veicolo di idee ma un medium e un luogo d'invenzione».

### Quando e dove si è sviluppata un' esplorazione colta e accurata del cinema?

«La prima, tra le due guerre, fu la scuola tedesca con Béla Balazs, Siegfried Kracauer, Rudolf Arnheim, poi nel dopoguerra la scuola francese con Alexandre Astruc, e André Bazin, unitamente a forti personalità statunitensi quali James Agee e Manny Farber, a tentare di definire il cinema come espressione d'arte».

### Tutte le creazioni dell'arte, a cominciare dalla letteratura, ci parlano di immagini in movimento. Cosa distingue il movimento delle immagini?

«La mia incrollabile convinzione è che, qualunque cosa si faccia, occorrerà sempre giungere a una riflessione sulla natura e la forma di questo medium partendo però sempre dalle immagini. Qualunque cosa esse sembrano veicolare, non bisogna dimenticare che una forma simbolica è anzitutto una forma. Comprimerne la razionalità significa poterne comprendere i mezzi e i fini. La parola "cinema" stessa designa diverse realtà sociali e simboliche: la produzione e la circolazione di opere fatte di immagini in movimento, in generale narrative, ma talora puramente visuali; l'industria e la tecnica che permettono questa produzione; l'insieme di istituzioni che accompagnano la sua ricezione; infine un contenuto copioso, vario, labile, con effetti diversi, e del quale si è a lungo discusso se fosse arte o comunicazione».

### Come è giunto agli studi di cinematografia?

«Privo di formazione accademica nel campo del cinema, come tutti nel 1965, feci le mie prime prove nella critica ai "Cahiers du cinéma". Vi ho appreso a difendere film importanti; ho provato a mostrare in che cosa e perché lo erano, a distinguervi l'invenzione formale e l'invenzione *tout court*, e, di sponda, ho imparato a situarle nella loro storia. La cinefilia ha le sue virtù (come la passione) ma anche i suoi limiti: non è un discorso razionale. È quindi ad una seconda fonte che, quasi simultaneamente, ho potuto completare e meglio dirigere la mia formazione: quella della ricerca di una possibile definizione del cinema come arte dell'immagine. Infine, un po' più tardi, ho intrapreso una riflessione sul cinema come moderno avatar e cioè manifestazione ultramoderna della grande forma simbolica della fiction. Senza dimenticare l'importanza della semiologia e la figura di Christian Metz, il fondatore dei fondatori della mia disciplina per rigore ed inventiva. La critica è legata alla semiologia e ciò mi ha ancorato ad una tradizione contraddittoria con da un lato il giudizio del gusto e, dall'altro, la volontà di operare scientificamente attraverso la dimostrazione delle tesi. Non mi restava da trovare tra le due una via che mi fosse propria e mi permettesse di proseguire nell'esercizio del gusto e della ragione».

### Da sapere

## Diecimila volumi sulla filmologia



# Der Islam einte die Araber – ein Siegeszug begann

**Rolf App**

Der Engländer Michael Cook hat einen der renommiertesten Wissenschaftspreise erhalten. Nun steckt er in einem Zwiespalt. Der Balzan-Preis, den er letzte Woche am späten Freitagnachmittag in Bern im Nationalratssaal entgegennehmen konnte, gilt seiner Leistung für die Erforschung des frühen Islam. Aber Cook ist sich durchaus bewusst, dass manches aus dieser Zeit bis heute nachwirkt und dass sich politische Fragen stellen, um deren Beantwortung ein Islamwissenschaftler wie er nicht herumkommt.

Cook drückt sich nicht, diese zu beantworten. Im Gespräch letzte Woche beschrieb er zuerst die Situation, aus der heraus sich der Islam ausbreiten konnte: Da sind die zwei grossen Reiche der Byzantiner und der Perser, die im frühen 7. Jahrhundert ruinöse Kriege gegeneinander führen. «Das ist ein guter Moment für einen Aussenseiter.» Dieser Aussenseiter muss neben kriegerischen Fähigkeiten eines mitbringen: innere Geschlossenheit. «Hundert Jahre früher hätten die Araber keine Chance gehabt», sagt Cook. «Aber der Islam hat sie zusammengebracht.»

Ein Siegeszug sondergleichen beginnt, in dem schon früh jene Elemente auftauchen, die nicht nur das Zusammen-

leben der Muslime bestimmen, sondern auch ihre wechselvollen Beziehungen nach aussen. «Eines dieser Elemente ist der Dschihad», sagt Cook. «Es wurde zum willkommenen Werkzeug für jene Bewegungen, welche die Konfrontation mit dem Westen und ganz generell mit den «Ungläubigen» suchen. In anderen Kulturen gibt

**«Der Dschihad wurde zu einem willkommenen Werkzeug für jene, welche die Konfrontation mit den Ungläubigen suchen.»**



**Michael Cook**

Islamwissenschaftler es eine solche Doktrin nicht.» Einen weiteren Unterschied erkennt er in der Art, wie religiöse Normen durchgesetzt werden. «Jede Religion will ja unser Leben formen. Aber während dies im Katholizismus Aufgabe der Priester ist – die Gläubigen

dürfen Sünder bleiben –, wird im Islam die ganze Gemeinschaft für zuständig erklärt.»

Wer einen Verstoss erkennt, darf, ja muss eingreifen – ein Prinzip, das dem politischen Missbrauch und der Tyrannei einzelner Gruppen Tür und Tor öffnet.

**Gelassenheit im Umgang mit dem Islam lohnt sich**

Dennoch plädiert Michael Cook nicht für grösstmögliche Distanz zum Islam, denn wie jeder Historiker ist er Realist. Und die Realität sagt, dass der Westen sich mit den Muslimen auseinandersetzen muss.

Der Westen kann sehr streng verfahren wie Frankreich und etwa verbieten, die Burka zu tragen. Oder er kann den liberaleren Weg der USA gehen. «Mir liegt das näher», sagt Cook, der heute in Princeton forscht. «Und zwar nicht nur, weil das meiner Grundeinstellung besser entspricht. Sondern auch, weil es einen Zusammenhang gibt zwischen der Häufigkeit terroristischer Attacken und der Strenge, mit der ein Land Staat und Religion trennt.» Mehr Gelassenheit im Umgang mit muslimischen Minderheiten lohne sich, «aber westliche Staaten müssen Immigration auch so wirksam begrenzen, dass keine konflikthaften Situationen entstehen können».

# MHH-Forscher erhält Wissenschaftspreis

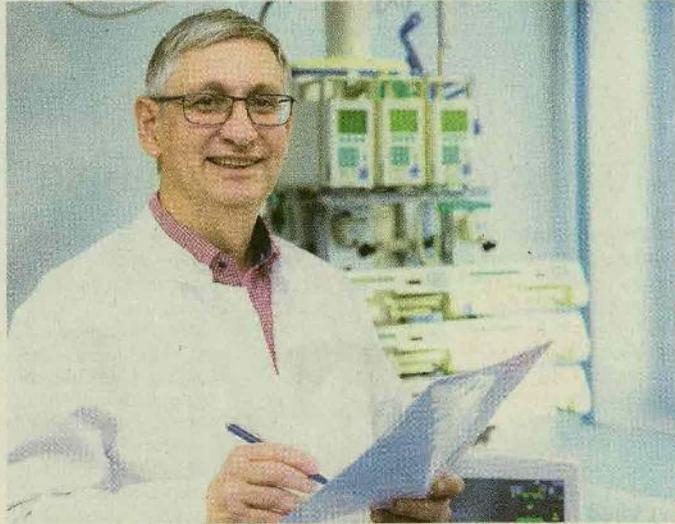
Internationale Balzan Stiftung ehrt Professor Tobias Welte / Preis für neue Therapien für Lungenkranke

Von Bärbel Hilbig

Der renommierte Lungenforscher Professor Tobias Welte von der Medizinischen Hochschule Hannover bekommt einen wichtigen Wissenschaftspreis. Die Internationale Balzan Stiftung ehrt Welte in der Kategorie Naturwissenschaften gemeinsam mit drei weiteren Forschern des Deutschen Zentrums für Lungenforschung (DZL). Die Nachricht hat Welte am Montag an seinem Arbeitsplatz in der MHH überrascht.

„Das ist eine große Auszeichnung, eine fantastische Nachricht für alle, die an der MHH in der Lungenforschung arbeiten und für die ich diesen Preis stellvertretend in Empfang nehme“, sagt der Direktor der MHH-Klinik für Pneumologie und DZL-Sprecher des Standorts Hannover. Das Preisgeld will er in neue Projekte für Nachwuchswissenschaftler stecken.

Professor Welte erhält den Balzan Preis für seine Arbeiten in der Lungeninfektiologie und der Intensivmedizin. Das DZL Hannover hat neue Diagnostik- und Therapieverfahren für die Behandlung von Infektionen der Lunge etabliert, die



Professor Tobias Welte von der Medizinischen Hochschule Hannover erhält den Balzan Preis.

FOTO: KARIN KAISER

eine schnellere und zielgerichtetere Therapie erlauben und die Abwehrkraft der Patienten stärken. Daneben hat Welte mit seinem Team neue Techniken in der Behandlung des akuten Lungenversagens entwickelt, die die Überlebenschancen

schwer kranker Patienten verbessert haben.

## Preisgeld von 600 000 Euro

Professor Welte erhält die Auszeichnung und das Preisgeld von 750 000 Schweizer Franken (etwa

600 000 Euro) gemeinsam mit den Professoren Erika von Mutius (München), Klaus F. Rabe (Kiel) und Werner Seeger (Gießen). Das Komitee würdigt „die hervorragenden Leistungen der vier exzellenten Wissenschaftler auf dem Gebiet der Lungenerkrankungen“, die als Team mit ihrer innovativen Forschung wichtige Erkenntnisse zu neuen Therapien und Verbesserungen der Lebensqualität der Patienten lieferten.

Sie hätten außerdem mit ihrem Deutschen Zentrum für Lungenforschung neue Begeisterung und Ausbildungspfade für nächste Generationen von Wissenschaftlern geschaffen, unterstrich der ehemalige Präsident der Akademien der Wissenschaften Schweiz, Professor Peter Suter.

Die Internationale Balzan Stiftung vergibt jährlich wechselnd Preise in vier Fachgebieten aus Geistes- und Sozialwissenschaften, Kunst, Physik, Mathematik, Naturwissenschaften und Medizin. Alle drei bis sieben Jahre wird ein Friedenspreis in Höhe von einer Million Schweizer Franken ausgegeben.

## „Wir verlieren etwas Simple: Filme ohne Vorurteile sehen“

Der Filmwissenschaftler Jacques Aumont ist gegen den Trend, das Kino nach der Ideologie weißer Männer zu durchsuchen. Das sei auch wieder nur Ideologie.

INTERVIEW: Bert Rebhandl

Bei den Wissenschaftspreisen haben die „études cinématographiques“ oder „film studies“ selten etwas zu bestellen. Das Fach ist zu jung und im Katalog der Geisteswissenschaften zu schwach abgegrenzt, um profilierten Vertretern größere Aufmerksamkeit zu verschaffen. In diesem Jahr aber wurde der Filmtheoretiker Jacques Aumont mit einem der hochdotierten **Balzan-Preise** (jeweils 680.000 Euro) ausgezeichnet – eine kleine Hommage nicht zuletzt an den Preisstifter, den italienischen Journalisten Eugenio Balzan, der auch Filmkritiken geschrieben hat.

**STANDARD:** Welchen Film haben Sie zuletzt im Kino gesehen?  
**Aumont:** Ich glaube, es war *The Joker*.

**STANDARD:** Können wir „*The Joker*“ als Beispiel nehmen? Was kann einem davon filmwissenschaftlich interessieren?

**Aumont:** In aller Regel wird bei diesem Film über die Hauptfigur gesprochen. Ein weißer Mann, ein pathologisches Subjekt. Ich habe hingegen vor allem auf das geachtet, was nebenbei zu sehen war. Das Unbeachtete in den Bildern. Der visuelle Eindruck des Films. Aber wenn Sie nach einem Beispiel für einen Film suchen, der filmwissenschaftlich ergebnisreich ist, würde ich lieber auf einen anderen Kinobesuch eingehen. Am meisten beschäftigt hat mich in diesem Jahr der argentinische Film *La Flor*...

**STANDARD:** Ein 14-stündiges Projekt, das sich kaum nachzählen lässt.

**Aumont:** Ich war sehr beeindruckt von der Intelligenz dieses Films. Der Regisseur Mariano Llinás spielt mit Genres, mit, ja, Gender, er demonstriert eine postmoderne Verwendung von alten Rezepten der Fiktion, Thriller, Science-Fiction, sogar der Filmklassiker *Eine Landpartie* von Jean Renoir werden neu gefasst. *La Flor* kennt keine Grenzen, keine Beschränkungen. Man muss viermal ins Kino gehen, vier sehr lange Vorstellungen, und dabei auf jede kleinste Idee achten. Man könnte *La Flor* als ein erzählerisches Labor sehen. *La Flor* lässt die Fiktion ins Freie laufen. Die Geschichte hat kein Ende, man weiß nicht, worauf es hinausläuft.

**STANDARD:** Zeigt sich da auch etwas von der aktuellen Situation der Filmwissenschaften? Sie haben in den 1960er- und 1970er-Jahren gründlich das Kino auseinandergemommen. Spielen Sie nun eher dazu?

**Aumont:** Nach 1980 meinten manche, wir wären in einem posttheoretischen Zeitalter angekommen. Die großen Theorieblöcke – Semiotik, Sémioanalyse, Psychoanalyse, *Théorie des Appareils* – waren erstarrt. Aber jetzt haben wir massive ideologische Blöcke: Gender-Theorie, postkoloniale Theorien. Dabei verlieren wir etwas sehr Simple, nämlich Filme ohne Vorurteil zu sehen. Ich sehe etwas, und erst danach bewerte ich es. Heute ist das meist umgekehrt. Aber geht es dabei nicht eher darum, Ideologie zu entlarven: nämlich, zugespitzt, die Ideologie vom heterosexuellen weißen Helden, der die Welt rettet und die schön-



Jacques Aumont schwärmt von dem mehr als 14-stündigen Epos „La Flor“: Man müsse viermal ins Kino gehen und auf jede noch so kleine Idee achten.

er-Welt bekommt? Ich spreche niemandem die Rechte auf Gender-Studies oder die Untersuchung der Repräsentation von Minderheiten ab, da gibt es hoffentlich interessante Resultate. Wir sollten eher versuchen, die Position von Frauen und Minderheiten in der Gesellschaft zu verändern.

**STANDARD:** Auch in den Bildern?  
**Aumont:** Ja, klar, aber was bedeutet das? Ein Bild kann man nicht beherrschen. Man kann nicht etwas in die Bilder hineingeben, zum Beispiel stärkere Frauen. Es gibt immer einen großen Teil in den Bildern, der wie von selbst funktioniert. Ein Bild hat ein Eigenleben, über das sich nicht verfügen lässt. Ideologische Lektüren sind Interpretationen.

**STANDARD:** Sie interpretieren nicht?  
**Aumont:** Wir interpretieren ständig, ich interpretiere Ihre Mimik, ich interpretiere meine Situation in diesem Raum. Wir haben nur Zugang zur Realität, aber niemals zum Realen.

**STANDARD:** Was wäre ein Film, das Sie interessiert?

**Aumont:** Nehmen wir etwas aus *Herr der Ringe*. Mich interessieren Bildphänomene. Regisseur Peter Jackson ist da sehr geschickt. Man sieht da zum Beispiel etwas, das aussieht wie ein roter Ring, eine Sekunde, eineinhalb, zu kurz, um das Bild wirklich zu erfassen, dann sieht man zwei Augen unter einer Kapuze. Es ist ein abstraktes Bild, kann aber mit Sauron verbunden werden, also mit der negativen Kraft in diesem Erzähluniversum. Was aus dieser Szene auf jeden Fall hervorgeht, ist, dass Peter Jackson sich im frühen Kino und im Horrorgeschichte gut auskennt.

**STANDARD:** Wo könnte man neben einem Digitalisator wie Peter Jackson einen Einzelgänger wie Jean-Luc Godard einordnen? Sie haben über ihn publiziert.

**Aumont:** Godard ist ein Freak. Es gibt nichts Vergleichbares zu ihm. Die Position, die er einnehmen möchte, ist paradox: Ich weiß alles, ich habe alles gesehen, aber ich weiß dadurch, dass ich nichts weiß. Er ist ein alter weiser Mann mit einer Idee von Poesie. In seinem jüngsten Film *Bildbuch* ist man komplett verloren.

**STANDARD:** Woran arbeiten Sie gerade?

**Aumont:** Ich schreibe unentwegt. Gerade bereite ich ein Buch über das Unsichtbare vor. Also über das, was niemand sehen kann: das sehr Kleine, das sehr Große, den Kosmos, die Seele, die Gefühle. Es gibt sozial Unsichtbares, es gibt auch verbotene Bilder oder das technisch Unsichtbare.

**STANDARD:** Dazu müsste man die Kamera bewegen.

**Aumont:** Genau. Und dann gäbe es wieder eine Wand, hinter die sie nicht schauen kann.

**JACQUES AUMONT**, geboren 1942 in Avignon, zählt zu der Generation, die in Frankreich die akademischen Filmwissenschaften etablierte. Er gehörte jahrelang der Universität Paris III und dem Spitzenforschungsinstitut EHESS an.

Das Interview erfolgte auf Einladung der Balzan-Stiftung.

## **VIDEO. Prix Balzan : un réseau de 500 chercheurs sur les maladies pulmonaires récompensé**

*Le Prix Balzan remet chaque année des récompenses pour des projets remarquables en sciences humaines et en sciences dures. Cette année, un réseau de chercheurs allemands est primé pour ses travaux en pneumologie.*



Ils ont misé sur le collectif et leur stratégie a payé. Un réseau allemand de pneumologues a été récompensé par le Prix Balzan, une distinction destinée à des projets remarquables dans le monde des sciences, de la [médecine](#), des sciences sociales et des arts. Erika von Mutius, Klaus Rabe, Werner Seeger et Tobias Welte font tous les quatre partie du Deutsches Zentrum für Lungenforschung (DZL), le Centre allemand pour la recherche en pneumologie, un vaste réseau de soin et de recherche sur les maladies pulmonaires. Cet organisme ne repose pas uniquement sur les quatre médecins récipiendaires du prix, mais sur un vaste réseau de plus de 500 professionnels de santé, mêlant pédiatres, pneumologues et épidémiologistes à travers toute l'[Allemagne](#).

## Un passage de témoin aux futures générations de médecins

*"Pour nous, la distance n'est pas un problème. Nous utilisons toutes les technologies modernes pour communiquer. Chaque lundi par exemple, nous avons une grande conférence qui se déroule grâce à WebEx, un logiciel de visioconférence. Nous échangeons toute la journée sur Whatsapp et nous nous retrouvons aussi régulièrement chez les uns ou chez les autres trois fois par an pour des rencontres en chair et en os",* explique le professeur Klaus Rabe, pneumologue, allergologue et professeur à l'Université de Kiel, dans le nord du pays. Aucun problème, donc, pour échanger avec la professeure Erika von Mutius, pédiatre et allergologue à Munich, à plus de 800 kilomètres. Les spécialistes s'assurent aussi d'un passage de témoin aux futures générations de médecins, l'un des nombreux critères pour lesquels le Prix Balzan lui a été attribué. *"Lors de notre meeting annuel, nous sommes environ 500 mais impossible de vous dire précisément combien nous sommes. Ce qui est certain c'est qu'au moins 300 de nos membres sont âgés de moins de 40 ans et sont encore au début de leur carrière de praticien médical",* raconte le professeur Tobias Welte, pneumologue, lui à Hannovre.



*Le réseau au grand complet lors de son congrès annuel. Crédit photo : Tobias Welte*

## Un médicament bientôt commercialisé

Grâce à son constant travail de groupe, les médecins ont pu mettre au point de nouvelles pratiques de soin et mieux comprendre certaines maladies. *"Depuis quelques années, nous savons qu'il existe plusieurs sous-groupes pour une seule et même maladie. Il n'existe pas un cancer du poumon mais plusieurs types de cancers du poumon. C'est de même pour la bronchectasie",* détaille Klaus Rabe. Cette maladie, qui peut être mortelle lorsqu'elle entraîne une infection respiratoire ou une détresse respiratoire, présente des caractéristiques similaires à l'[asthme](#), maladie bien plus connue des spécialistes. *"Nous nous sommes aperçus qu'il existe plusieurs phénotypes de bronchectasie et que certaines formes entraînent un nombre élevé de leucocytes eosinophiles (une certaine forme de globules blancs, ndlr). Sauf que justement, c'est aussi une des particularités de l'asthme."* Dans le cas de l'asthme, des anticorps monoclonaux permettent de cibler l'interleukine 5, responsable dans la production de ce type particulier de globules blancs. *"Nous avons essayé de faire la même chose avec la*

*bronchectasie et ça a marché.*" Grâce à ces résultats impressionnants, l'équipe a pu trouver le soutien d'un sponsor pour effectuer une étude de phase II dans l'espoir de pouvoir autoriser officiellement l'utilisation de ce médicament pour cette maladie.

### Faire de la médecine "au lit du patient"

Ce réseau a été mis en place en 2009 sous l'impulsion de la ministre de l'Éducation et de la Recherche de l'époque, Annette Schavan, qui voulait faire de la médecine "au lit du patient", comprenez, au plus proche des malades. *"La médecine doit être efficace. Du pédiatre d'abord au pneumologue ensuite, les patients atteints de maladies respiratoires doivent être suivis sans interruptions à tous les âges de leur vie. C'est une nécessité"*, souligne Erika Von Mutius. Des patients toujours suivis par un spécialiste au cours de leur parcours mais aussi particulièrement bien informés.



*Klaus Rabe, Erika von Mutius et Tobias Welte lors de la remise du Prix Balzan à Berne. © Prix Balzan*

Les membres de ce vaste groupe échangent entre eux mais aussi avec les patients qu'ils traitent, et c'est aussi en partie pour cela qu'il a été récompensé par le Prix Balzan. *"Nous faisons notre possible pour éduquer les malades et leur apprendre à vivre avec leur maladie. Cela passe par de l'information donnée en consultation à la mise en place d'un réseau pour que les malades puissent échanger entre eux"*, explique Tobias Welte. Le DLZ a mis en place une plateforme accessible à tous les malades, sur laquelle ils peuvent poser des questions relatives à leurs pathologies, trouver des événements près de chez eux et trouver des éléments pour améliorer leur qualité de vie. *"Les patients doivent être impliqués. C'est une façon de mieux vivre et de maîtriser leur maladie chronique"*, insiste Klaus Rabe.

Plusieurs champs doivent encore être explorés dans le domaine des maladies pulmonaires. *"Dans le cas de l'asthme, on sait que 50% des cas chez les [enfants](#) sont dus aux allergies. Pour le reste, est-ce dû à la génétique, à d'autres facteurs comme l'endroit où grandit l'enfant, une zone polluée ou un foyer avec des fumeurs ? Nous devons pouvoir identifier tout de suite quels enfants sont à risque"*, martèle Erika von Mutius. De même, le groupe s'interroge sur les mécanismes de réparation pulmonaire constatés dans certaines maladies comme la [pneumonie](#). Comme pour sa découverte dans la bronchectasie, le réseau de médecins espère trouver des solutions au contact des patients afin de pouvoir, après des travaux de recherche plus poussés, leur proposer de nouvelles solutions pour se soigner.

## LA ENTREVISTA FINAL



**MICHAEL COOK.** Nottinghamshire, Gran Bretaña, 1940. Es uno de los más importantes historiadores contemporáneos del islam. Ha dirigido la monumental 'The New Cambridge History of Islam' (seis tomos) y acaba de obtener el premio Balzan

## «Sin ninguna duda el Corán aprueba el uso de la violencia»

**IRENE HDEZ. VELASCO**

**Pregunta.-** Usted ha estudiado en profundidad el precepto musulmán que ordena a los seguidores de esa religión hacer el bien y prohibir el mal...

**Respuesta.-** Sí, así es. Es un principio en vigor desde hace siglos hasta hoy, y fuente de discusión entre los académicos.

**P.-** Ese precepto, ¿es exclusivo del islam?

**R.-** No. Existen preceptos similares en otras religiones monoteístas como el judaísmo o el cristianismo. Pero en el islam ese principio está más elaborado y tiene sus propias particularidades.

**P.-** ¿Y cuál es la principal diferencia?

**R.-** En el islam la intervención para hacer el bien y para evitar el mal puede ir acompañada de violencia.

**P.-** ¿Ese precepto puede justificar entonces los ataques terroristas de radicales islámicos de los últimos años?

**R.-** No. Los ataques terroristas que hemos

visto en Estados Unidos o Europa se cometieron bajo la etiqueta de la yihad. Pero cuando en los años 30 los Hermanos Musulmanes en Egipto entraban en las tiendas que vendían alcohol y rompían las botellas sí que lo hacían guiados por el principio de evitar el mal.

**P.-** ¿Considera al Islam una religión violenta?

**R.-** Considero a los humanos una especie violenta. Y no me parece que haya una enorme diferencia en la actualidad entre el nivel de violencia en el mundo islámico y en otras partes del mundo. Considere el cristianismo: en los Evangelios hay una especie de llamada a los cristianos a seguir un principio pacifista, pero los cristianos no siempre han sido pacifistas. Lo que está claro es que la yihad obviamente supone el respaldo religioso a cierto tipo de violencia y en la medida en que haya personas que responden a esa yihad, esa violencia es muy visible.

**P.-** Usted que ha leído el Corán numerosas veces, ¿considera que aprueba la violencia?

**R.-** Sin ninguna duda, el Corán habla en numerosas ocasiones de combatir a los infieles. Y, en ese sentido, está claro que aprueba el uso de la violencia.

**P.-** Y esa violencia que aprueba el Corán, ¿sería violencia defensiva como reacción tras sufrir un ataque o violencia ofensiva?

**R.-** No está claro. En el Corán hay versos en los que se entrevistó que esa violencia pue-



EL MUNDO

de ser defensiva y otros en los que se puede interpretar como violencia ofensiva. La tradición escolástica generalmente ha sentenciado de manera fuerte que se trata de una violencia defensiva, pero también puede ser ofensiva.

**P.-** ¿El Corán es machista?

**R.-** Sí y no. En el Corán hay versos que de manera muy obvia establecen que son los hombres los que deben de manejar a las mujeres y hay incluso un verso en el que Alá le dice a un marido cómo debe actuar ante su esposa rebelde, lo que incluye pegarla. Pero, por otro lado, hay una historia muy bonita sobre una de las esposas del Profeta, una mujer con mucha seguridad en sí misma y que decía lo que pensaba, que se queja de que las revelaciones del Corán só-

lo hablan de hombres, hombres y más hombres, y se pregunta que qué pasa con las mujeres. En el cielo deciden entonces enviar un verso que habla de hombres creyentes y mujeres creyentes, de hombres piadosos y mujeres piadosas, colocando a hombres y mujeres al mismo nivel.

**LA ÚLTIMA PREGUNTA** ¿SEGÚN EL CORÁN UN HOMBRE PUEDE PEGAR A SU MUJER? En el Corán hay la historia de un musulmán que pega a su mujer. Ella se queja y el Profeta está a punto de decir que ella puede devolverle el golpe. Pero Alá envía entonces un verso autorizando a un hombre a pegar a su mujer. Pero el Corán siempre se interpreta.