https://mail.gen-ethisches-netzwerk.de/node/1230

Gen-ethischer Informationsdienst

Kurz notiert - Mensch und Medizin

Gen-Wiki oder Gen-Alphabet

Die InitatorInnen des Online-Lexikons Wikipedia haben ein Projekt gestartet, das allen InternetnutzerInnen die Ergebnisse der Genomforschung zugänglich machen soll. Ebenso wie beim Internet-Lexikon Wikipedia ist es die Idee, dass alle Interessierten an dieser Datenbank mitarbeiten können. Für das sogenannte Gen-Wiki haben sie eine Software entwickelt, die die schon in Datenbanken vorhandenen Informationen zu einzelnen Genen aufspürt. Diese Daten werden dann pro Gen nach einem festgelegten Muster automatisch auf einem „Notizzettel“ aufgelistet und mit der Ursprungsdatei verlinkt. Zudem ermöglicht Gen-Wiki die Sammlung von Literaturangaben. Bereits vorhandene Einträge bei Wikipedia wurden angepasst und bereits insgesamt 7.500 neue Einträge generiert. Die US-Forscher um Andrew Su vom Genomics Institute der Novartis Forschungs-Stiftung, die Gen-Wiki im Online-Journal PloS Biology präsentierten, rechnen mit der kollektiven gegenseitigen Korrektur dieser Ausgangsdaten. Wer sich lieber mit einem Alternativen Gen-Alphabet beschäftigen möchte, um sich den Absurditäten der Genomforschung anzunähern, möge beim Gen-ethischen Netzwerk nachschauen unter der neuen „Gene für…“-Sammlung: www.gen-ethisches-netzwerk.de/gen-fuer. (www.wiki-de.genealogy.net/wiki/GenWiki; NZZ online, 08.07.08) (sus)

Brustkrebs-Screening

Eine Studie des New England Journal of Medicine gibt einen Vorgeschmack darauf, wozu die derzeit boomenden Erkenntnisse über mehrere Genvarianten im Zusammenhang mit häufigen Erkrankungen, sogenannte polygene Erbgänge, eingesetzt werden könnten (vgl. GID 188: 41-45). Die ForscherInnen schlugen ein bevölkerungsweites Screening der sieben häufigsten Genvarianten vor, die mit Brustkrebs in Verbindung gebracht werden. Sie gestanden zwar ein, dass die statistischen Werte, die die Genomforschung in den letzten Jahren ermittelt hat, sowohl pro Genvariante als auch in der Kombination aller sieben Allele zu gering variierten, um klinisch aussagekräftig zu sein. Individuelle Präventions- oder Therapiemaßnahmen könnten daraus nicht abgeleitet werden. Ihr Vorschlag zielt demgegenüber auf einen differenzierteren Einsatz von bevölkerungsweiten Präventionsprogrammen ab. So biete das britische Gesundheitssystem bisher allen Frauen über 50 Jahren eine Mammographie an, weil ihr Risiko, innerhalb von 10 Jahren an Brustkrebs zu erkranken, über 2,3 Prozent liege. Nach dem Gen-Screening könnten sowohl Gruppen ermittelt werden, die diese Schwelle schon mit 41 Jahren überschritten, andere erreichten diese Risikoprognose dagegen nie und könnten von Mammographie-Programmen ausgeschlossen werden. (NEJM, 258:2796-2803; www.phgfoundation.org, 26.06.08) (sus)

Spekulatives Gendoping

Das Sommerloch und China als Austragungsort der Olympiade mögen dazu beitragen, dass in der Presse heftig über Gendoping in Peking spekuliert wird. „Die DNAthleten“ titelt die Zeit und ebenso wie die Süddeutsche Zeitung zitiert sie die Welt-Antidoping-Agentur Wada und das IOC mit der Aussage, genetische Fitmacher würden das „Doping des 21. Jahrhunderts“. Ein Untertitel in dem Zeit-Artikel skandalisiert: „Chinesische Genforscher bringen Muskeln zum Wachsen“. Kleingedruckt wird dann allerdings schnell klar, dass überhaupt noch kein funktionierendes Gen-Doping bekannt ist. Der Text bezieht sich auf ein Forschungsprojekt der chinesischen Akademie der Wissenschaften mit Mäusen. Das Experiment habe erreicht, über RNA-Interferenzen die Expression des Myostatin-Gens vorübergehend zu blockieren und damit das Muskelwachstum zu fördern. Diese Forschung - ebenso wie bereits bekannte Experimente mit „Schwarzen-egger-Mäusen“ oder neuere mit „Marathon-Mäusen“ (FAZ 01.08.08) – ist weit von der Anwendung bei SportlerInnen entfernt. Bisher beschränkt sich die Debatte um Gen-Doping also auf die Spekulation über eine Vielfalt möglicher „Hebel“: sowohl in direkter Genmanipulation als auch – ein bisschen realistischer - bei der Manipulation der Genexpression. Letztendlich gilt die Übertragung von Tierversuchen auf den Menschen weiterhin als unüberschaubar und gefährlich, nicht anders als bei der bisher kaum erfolgreichen Gentherapie in der Medizin. (SZ, 06.08.08; Die Zeit, 31.07.08; dradio, 21.07.08; FAZ, 01.08.08) (sus)

Gender-Kontrolle

Die Pekinger Olympia-OrganisatorInnen halten ein Geschlechtsbestimmungs-Laboratorium bereit, um Athletinnen auf ihr weibliches Geschlecht zu überprüfen. Diese Tests, die von einer eindeutigen binären biologischen Geschlechterordnung ausgehen, haben Tradition: Erstmals gab es bei der Olympiade in Mexiko 1968 Chromosomentests. In Peking werden ExpertInnen das „äußere Erscheinungsbild“ auswerten und Bluttests machen, um „Geschlechtshormone, Gene und Chromosome“ zu untersuchen, so der Laborchef Tian Qinjie. Aufgrund von Geschlechtsbestimmungs-Tests wurden bereits mehrmals Frauen von den Spielen ausgeschlossen, die nicht genetisch normgerecht waren. So disqualifizierte man die spanische Hürdenläuferin Maria José Martínez Patino 1980, weil bei ihr ein Y-Chromosom gefunden wurde. Sie wurde jedoch 1988 wieder rehabilitiert. In Atlanta 1996 „bestanden“ acht Athletinnen den Test nicht, wurden aber zu den Spielen zugelassen, da ihnen keine unfaire Vorteilnahme nachgewiesen werden konnte. Zunehmend wuchs in den 90er Jahren die Kritik an dieser erniedrigenden Testpraxis, mit dem Hinweis, dass sie wissenschaftlich nicht haltbar ist. Seit Sydney müssen nun nicht mehr alle Athletinnen diese Tests über sich ergehen lassen, sondern nur „verdächtige“, so auch in Peking. Zudem ist das wissenschaftliche Geschlechtskonstrukt ausgefeilter geworden: Hormonforschung, Gynäkologie, Genetik und Psychologie werden bemüht, um gemeinsam die biologsche Geschlechterordnung sicherzustellen. KritikerInnen weisen weiter darauf hin, dass es keine klaren Grenzen zwischen den biologischen Geschlechtern gibt, sondern viele Ambivalenzen und Zwischentöne. (NYTimes 30.07.08, 03.08.08; The Guardian, 30.07.08) (sus)

Genetische Rückkoppelung

Im Juni 2008 veröffentlichte der Arzt Dean Ornish im Fachblatt PNAS eine Studie zu Rückwirkungen des Lebenswandels auf die Gen-Expression: Er hat 30 Patienten mit der Diagnose eines gering riskanten Prostatakrebs Sport und eine gesunde Ernährung verschrieben und bereits nach drei Monaten eine Veränderung der Genaktivität in den Vorsteherdrüsen nachgewiesen. Über 400 RNA-Transkripte seien reduziert und 48 „hochreguliert“ worden, ein Muster, das insgesamt biochemische Prozesse zur Abwehr von Krebs begünstige. Dies müsse aber noch in größeren Studien bestätigt werden. (www.pnas.org, 16.06.08; Spiegel, 04.08.08) (sus)

Medien-Eklat um Stammzellberichte

Für eine Kontroverse über die Aufgaben des Wissenschaftsjournalismus sorgte im Juli ein Artikel der FAZ über Aussagen des Stammzellforschers Hans Schöler – sowie dessen erbitterte Reaktionen darauf. Die FAZ

hatte berichtet, Schöler habe auf dem Internationalen Stammzellforscherkongress in Dresden erklärt: „Wir sind die ersten, die adulte Körperzellen direkt und ohne Viren in pluripotente Stammellen umgewandelt haben.“ Es ging dabei um so genannte gPS („germline derived pluripotent stem cells“). Das Team von Schöler in Münster hatte mit Zellen aus dem Hoden von Mäusen gearbeitet und angeblich erreicht, dass sich diese von selbst in der Kulturschale in wandelbare Stammzellen umwandelten, also Zellen, die embryonalen Stammzellen ähnlich sind. Die Reprogrammierung adulter Stammzellen sei hier also ohne die sonst nötigen krebserzeugenden viralen Vektoren gelungen. Göttinger Forscher reagierten auf diese Nachricht empört, da sie bereits vor zwei Jahren die Wandelbarkeit der Mäusehodenzellen nachgewiesen hätten. Schöler distanzierte sich von dem FAZ-Artikel und forderte, dass Journalis-ten bei spezifischen Fachtagungen eine „Vertraulichkeitsvereinbarung“ unterzeichnen sollten. Demonstrativ brach er einen Vortrag auf dem Weltkongress für Genetik in Berlin ab, da im Raum Journalisten anwesend seien. Zudem erklärte er, er habe dem FAZ-Journalisten kein offizielles Interview gegeben. Der Autor des FAZ-Artikels, Joachim Müller-Jung, dementierte diese Vorwürfe wiederum. Und Wissenschaftsjournalist Christoph Fischer kritisierte in der FAZ „Maulkörbe für Journalisten“. Zudem erklärte er zum Vorwurf eines Sensationsjournalismus: Die falschen Hoffnungen, die in Medien über den Fortgang der Forschung geschürt würden, gingen meist auf die Nachrichten der Wissenschaftler selbst zurück. (FAZ, 09.07.08, 22.07.08; Süddeutsche, 11.07.08; taz, 18.07.08; Spiegel, 16.07.08) (sus)

Spontane Schizophrenie-Gene

Schizophrenie ist wohl eine der psychiatrischen Diagnosen, für die sich die Genforschung neben Depressionen am meisten interessiert. Auch in den letzten Monaten haben uns wieder neue Forschungsergebnisse erreicht: Der Forscher Dan Rujescu von der Universität München erklärte zu einer Veröffentlichung in Nature, eine großangelegte europaweite Studie habe drei seltene so genannte Mikrodeletionen entdeckt, also das Fehlen bestimmter Gen-Regionen, welche das Risiko zu erkranken „moderat bis stark“ erhöhten und weitere häufigere Variationen, die das Risiko nur „leicht erhöhten.“ Es gebe aber nicht ein oder wenige „Schizophrenie-Gene“, sondern nur „genetische Variationen, die mehr oder weniger zur Entstehung der Erkrankung beitragen“. Die Autoren räumten zudem ein, dass die gefundenen Mutationen nur einen sehr kleinen Teil aller Schizophreniefälle erklären könnten. Der ebenfalls an dem Projekt beteiligte Bonner Forscher Sven Cichon hob hervor, dass es sich bei den drei Genvariationen um spontane, nicht um angeborene Veränderungen des Erbguts handele. (PM Informationsdienst Wissenschaft, 30.07.08; Nature online, 30.07.08; Nature Genetics online, 30.07.08) (sus)

Nervige Stammzell-Versprechen

„Neue Nerven aus der Haut“, titelte die Süddeutsche Zeitung über ein Experiment von US-Forschern in Cambridge. Diese hatten einer 82jährigen Frau mit einer Nervenkrankheit namens ALS (amotrophe Lateralsklerose) Hautzellen entnommen und daraus reprogrammierte pluripotente Stammzellen, so genannte iPS hergestellt. Aus diesen wiederum entwickelten sie Zellen, auf deren Oberfläche sich „Marker“ ausbildeten, welche für Motoneuronen, bestimmte Nervenzellen, spezifisch sind. Die nahe gelegten therapeutischen Perspektiven sind allerdings weit hergeholt: Zunächst einmal war noch nicht einmal endgültig geklärt, ob es sich tatsächlich um Motoneuronen handelte. Wie bei allen iPS handelte es sich zudem auch hier um Zellen, die durch Einschleusung von Krebsgenen entstanden. Weiteres Problem: die produzierten Zellen trugen den gleichen genetischen Defekt, der bei der Patientin ALS ausgelöst hatte. Schließlich war das in Science dokumentierte Projekt extrem aufwändig: Die Forscher benötigten 30.000 Hautzellen, um wenige dieser Zellen zu produzieren. (www.sciencemag.org, 31.07.08; www.aerzteblatt.de 01.08.08; Süddeutsche Zeitung, 01.08.08) (sus)

Gencheck vor AIDS-Therapie

Die US-amerikanische Lebensmittel- und Medikamentenbehörde FDA hat dringend angeraten, dass vor der Vergabe von Abacavir, einem häufig eingesetzten AIDS-Medikament, ein Gentest gemacht wird. Mit diesem Test soll herausgefunden werden, ob PatientInnen ein erhöhtes Risiko haben, schwerwiegende allergische Reaktionen auf das Medikament zu entwickeln. Diese PatientInnen sollten Abacavir nicht verabreicht bekommen, sondern anders therapiert werden. Abacavir wurde von GlaxoSmithKline entwickelt und ist auch ein Wirkstoff in zwei weiteren Kombinationspräparaten. Die Empfehlung eines genetischen Screening für Abacavir-EmpfängerInnen bestätigt den Trend zu einer „personalisierten Medizin“. Die FDA geht davon aus, dass sich die Testpraxis schnell durchsetzen lässt, da es bereits Laboratorien gibt, die den Test anbieten und GlaxoSmithKline ihn auch offensiv empfiehlt. Schließlich haben nur circa 5 Prozent der Bevölkerung diese Genvariante und der Markt für Abacavir wird durch den Test nicht sehr eingeschränkt. Das New England Journal of Medicine hatte im Februar eine Studie veröffentlicht, die ergab, dass das Risiko, an Hypersensitivitäts-Reaktionen zu erkranken, mit der Genvariante namens HLA-B*5701 bei 61 Prozent, ohne diese bei 4 Prozent liege. (NYTimes 24.07.08; NEJM, Vol. 358: 568-579) (sus)

70jährige Frau – älteste Mutter der Welt?

In Indien hat eine wahrscheinlich 70jährige Frau nach einer IVF-Behandlung Zwillinge geboren. Der Junge und das Mädchen wurden einen Monat vor dem Geburtstermin per Notkaiserschnitt zur Welt gebracht. Die Mutter und ihr 77 Jahre alter Ehemann, die Eltern zweier erwachsener Töchter und Großeltern von fünf Enkeln sind, wünschten sich Zeitungsberichten zufolge noch einen Sohn und männlichen Erben. Das Alter der Mutter konnte nicht zweifelsfrei ermittelt werden, da keine Geburtsurkunde vorliegt. Bislang galt eine 66jährige Rumänin, die im Jahr 2005 eine Tochter zur Welt gebracht hatte, als älteste Mutter der Welt. (www.Scotsman.com News, 04.07.08, The Daily Telegraph, 04.07.08) (ts)

Großbritannien: Zu wenig Samen

Die Aufhebung der Anonymität von Samen- und Eizellspenden hat in Großbritannien dazu beigetragen, dass nicht genügend Samen und Eizellen für Unfruchtbarkeitsbehandlungen zur Verfügung steht. Im Jahr 2005 ist ein Gesetz in Kraft getreten, demzufolge ein mit Fremdsamen oder Eizellspende gezeugtes Kind das Recht hat, im Alter von 18 Jahren den Namen seines biologischen Vaters beziehungsweise seiner biologischen Mutter zu erfahren. Obwohl die Anzahl der Samenspender seitdem einigermaßen konstant geblieben ist, können nun viel weniger Paare eine Samenspende erhalten, da die Spender die Anzahl der Frauen, die ihre Samen erhalten dürfen, nun in der Regel stark einschränken. Prinzipiell ist es möglich, den Samen eines Mannes bei bis zu zehn Frauen einzusetzen – sofern dieser einwilligt. Die Zahl der Frauen, die mit Spendersamen behandelt wurde, sank einem Bericht der Times zufolge im ersten Jahr nach Aufhebung der Anonymität von 2.727 (2005) um 20 Prozent auf 2.107 (2006). Auch die Zahl der Behandlungen mit gespendeten Eizellen hat abgenommen: Sie verringerte sich zwischen 2004 und 2006 um 40 Prozent. (The Times, 26.06.08; The Daily Telegraph, 26.06.08) (ts)

Tabak als Minendetektor

Gentechnisch veränderte Tabakpflanzen sollen als Detektoren für Landminen dienen. Laut der Zeitung „Business Day“(Johannesburg) habe das dänische Biotech-Unternehmen Aresa die Pflanzen so verändert, dass sie sich in der Nähe von Landminen rot verfärben. Dies geschehe durch eine Reaktion auf Stickstoffdioxid (NO_2), das aus den Minen austrete und im Boden versickere. Zuvor sei das gleiche Experiment schon mit genveränderter Acker-Schmalwand, einer einjährigen, krautigen Pflanze, versucht worden. Diese sei allerdings zu klein und von Weitem nicht sichtbar gewesen. Feldversuche mit dem Tabak fanden bereits in Serbien statt. Nun will Aresa ihn auch – im Falle einer behördlichen Genehmigung – in Südafrika unter freiem Himmel anbauen, um seinen Widerstand gegen hohe Temperaturen und gegen Dürre zu testen. (Berliner Zeitung, 22.07.08) (nb)

Bakterien erkennen sich

Manche Bakterien unterscheiden zwischen Artgenossen des gleichen Stammes und denen anderer Stämme. Dass dies genetisch bedingt sei, will nun ein Forschungsteam um Karine Gibbs von der University of Whashington in Seattle herausgefunden haben. Wie das Wissenschaftsmagazin Science berichtet, habe das Team bei Untersuchungen von Bakterien der Art Proteus mirabilis sechs verantwortliche Gene gefunden. Die betreffenden Gene der im menschlichen Darm vorkommenden Art produzieren Moleküle, die die Bakterien-Stämme dazu bringen, sich voneinander abzugrenzen. Dieses Verhalten der Darmbakterien ist bereits seit etwa sechzig Jahren bekannt. (www.wissenschaft.de, 12.07.08) (nb)

Vorfahren des Homo Sapiens

Cro-Magnon-Menschen sind die Vorfahren der heutigen Menschen. Zumindest sagen dies ForscherInnen um Giudo Berbujani aus Ferrera und David Caramelli aus Florenz. Die Untersuchung eines 28.000 Jahre alten Cro-Magnon-Skelettes habe endlich bewiesen, dass es nicht die zeitgleich lebenden Neandertaler waren, die später den Homo Sapiens hervorbrachten. Wie das Wissenschafts-Journal „PloS One“ berichtet, habe das Forschungsteam das Erbgut von Cro-Magnon-Mensch, Neandertaler und Homo Sapiens miteinander verglichen und dabei entdeckt, dass das Erbgut der letzteren mehr mit dem der Cro-Magnon-Menschen als mit dem der Neandertaler übereinstimme. Ein weiterer Vergleich mit der DNA der Wissenschaftler, die das Skelett berührt hatten, besage, dass die Ergebnisse nicht durch Verunreinigungen verfälscht worden seien. Cro-Magnon-Menschen waren vor ewa 45.000 Jahren von Südosten her nach Europa eingewandert. (Berliner Zeitung, 16.07.08) (nb)

Augen am Bein

Der Schweizer Genetiker Walter J. Gehring hat in den 90er Jahren Fliegen gentechnisch so verändert, dass ihnen zusätzliche Augen an Beinen, Antennen und Flügeln wuchsen. Laut Österreichischem Rundfunk (ORF) habe er ein Gen namens „eyeless“, welches für die Entwicklung von Augen verantwortlich sei, außerhalb des Kopfes aktiviert. Der Forscher zeige nun, dass diese Augen funktionstüchtig seien: Sie bestünden aus den gleichen Bauteilen wie die Augen im Kopf, reagierten auf Licht und bildeten Nervenfortsätze ins Gehirn aus. Tatsächlich wären sie nur funktionstüchtig, wenn die Nerven direkt ins Sehzentrum der Fliegen wachsen würden. Das täten sie nicht, räumt Gehring ein, da dort schon die Kopfaugen verknüpft seien. Als nächstes will der Wissenschaftler bei den Fliegen die Bildung der normalen Augen unterdrücken und sie nur mit Antennenaugen ausstatten. (www.orf.at, 04.07.08) (nb)

Von menschlichen Stammzellen zu geklonten Hunden

Hwang Woo Suk vom koreanischen Forschungsinstitut Sooam Biotech Research Foundation bleibt die Forschung an menschlichen Stammzellen verwehrt. Ein entsprechender Antrag wurde vom südkoeranischen Gesundheitsministerium und der staatlichen Bioethikkommission abgelehnt. Ein Grund dafür war Hwangs Entlassung von der Nationaluniversität von Seoul vor zwei Jahren, nachdem er fälschlicherweise behauptet hatte, menschliche Stammzellen aus geklonten Embryonen gewonnen zu haben. Außerdem wird dem Forscher die ethisch bedenkliche Beschaffung menschlicher Eizellen und illegaler Handel mit diesen Zellen vorgeworfen. Nun geht Hwang stattdessen zum Geschäft mit geklonten Hunden über. Das Institut, bei dem er arbeitet, habe nach eigenen Angaben Hunde aus dem Erbmaterial eines toten Vorgängers geklont. Daher will die kalifornische Firma BioArts demnächst in Zusammenarbeit mit Hwang Online-Auktionen für Klonhunde durchführen. (Ärzte Zeitung, 01.08.08; Berliner Zeitung, 05.08.08) (nb)

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 189 vom September 2008