

Recherche der AG STG:

Bisherige Zulassungsverfahren von Medikamenten bieten keine zuverlässige Sicherheit für Patienten.

In den Jahren 2011 bis 2013 mussten über fünfzig Medikamente vom Schweizer Markt genommen oder nachträglich mit Zulassungsbeschränkungen versehen werden. Bei allen traten teilweise lebensgefährliche Nebenwirkungen auf. Diese blieben in den gesetzlich vorgeschriebenen Tierversuchen unerkannt. Unzählige Tiere mussten für unnötige und unsichere Versuche leiden. *(Dieses Dokument enthält nur eine sehr begrenzte Auswahl an schwerwiegenden Nebenwirkungen oder fehlenden Therapieeffekten von Medikamenten. Die Dunkelziffer ist sehr hoch.)*

Herzrhythmusstörungen nein danke.

Firma Lundbeck, Antidepressiva Citalopram (Cipramil) und Escitalopram (Cipralex):

2011: Bei den Antidepressiva Citalopram (Cipramil®) und Escitalopram (Cipralex®) wurden die Produkt-Fachinformationen der Firma Lundbeck nach der Zulassung überarbeitet, weil ein erhöhtes Risiko für QT-Verlängerungen im EKG festgestellt wurde, was zu Herzrhythmusstörungen führen kann. Diese Gefahr war in den Tierversuchen unzureichend festgestellt worden.[1], [2] Auch der Hersteller bestätigte, dass die bereits in den 70er und 80er Jahren durchgeführten Tierversuche diese Gefahr nicht erkannten.[3] Tierversuche tragen damit nicht zur Sicherheit von Menschen bei und verursachen unnötiges Tierleid und eine Verzögerung in der Medikamentenentwicklung.

Wirkung: keine. Nebenwirkung: Risiko für Blutungen. Einsatz: In der Intensivmedizin.

Pharmafirma Lilly, Drotrecogin Alfa:

2011: Die Pharmafirma Lilly nahm Ende Oktober 2011 Drotrecogin Alfa, ein Mittel gegen Blutvergiftung (Sepsis), weltweit vom Markt. Zehn Jahre nach der Zulassung hat eine Patientenstudie ergeben, dass das unter dem Handelsname Xigris® vertriebene Medikament nicht wirkt.[4]

Schon bei der Zulassung im Jahr 2002 war der Wirkstoff Drotrecogin Alfa umstritten, da keine umfassenden Daten vom Menschen für die Wirksamkeit vorlagen. Nach Markteinführung durchgeführte klinische Studien ergaben sogar ein erhöhtes Risiko für Blutungen als schwerwiegende unerwünschte Nebenwirkung. Trotzdem blieb die in der Intensivmedizin bei schwerstkranken Menschen eingesetzte Substanz auf dem Markt. Nach Abschluss einer weiteren Patientenstudie, der zufolge Patienten mit septischem Schock unter Xigris nicht länger überleben als mit Placebo, nahm der Hersteller Lilly das Mittel freiwillig weltweit vom Markt.

In Tierversuchen wie sie z.B. von Eva Medina am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig durchgeführt werden, wurde Mäusen der Bauch aufgeschnitten und es wurde ein paar Mal in ihren Blinddarm gestochen, so dass der Darminhalt in die Bauchhöhle fließen konnte. Danach wurde der Bauch wieder zugenäht. Mit dem Darminhalt gelangten Bakterien in die Bauchhöhle und verursachten dort eine schwere, äusserst schmerzhafte Bauchfellentzündung mit Blutvergiftung (Sepsis).[5] Obwohl seit mehr als 30 Jahren solche qualvollen Tierversuche durchgeführt wurden, sind dadurch keine nennenswerten medizinischen Fortschritte erzielt worden.[6]

Hautkrebs und schwere Leberschäden frei Haus!

Firma Celgene, Lenalidomid (Revlimid):

2011: Lenalidomid (Revlimid®) der Firma Celgene ist zur Behandlung des multiplen Myeloms, einer krebsartigen Erkrankung des Knochenmarkes, zugelassen. 2011 musste die Herstellerfirma Celgene darauf hinweisen, dass therapierte Patienten ein bis zu vierfach höheres Risiko für die Entwicklung einer weiteren Krebserkrankung haben, insbesondere Hautkrebs. Eine schwerwiegende Nebenwirkung, die in zuvor durchgeführten Tierversuchen nicht erkannt wurde.[7]

2012: Im Jahr 2012 musste der Hersteller auch bekanntgeben, dass Fälle von schweren Leberschäden, vereinzelt sogar mit Todesfolge unter der Einnahme zu beobachten waren.[8]

Laut Firma nebenwirkungsärmer.

Nach Markteinführung zeigten sich lebensgefährliche Wirkungen.

Firma Sanofi-Aventis, Dronedaron (Multaq):

2011: Das Medikament Dronedaron (Multaq®) wurde vom Hersteller Sanofi-Aventis propagiert als erheblich nebenwirkungsärmer im Vergleich zum bisher im gleichen Einsatzgebiet verwendeten Amiodaron (Cordarone). Erst nach Markteinführung zeigte sich die schädliche Wirkung für Leber und Lunge sowie eine Zunahme an Herz-Kreislauf-Komplikationen und der Sterblichkeit.

[9] Tierversuche vor der Zulassung vermochten diese Gefahren nicht zu erkennen, weshalb Tausende Patienten dieser Gefahr ausgesetzt wurden.[10] Viele Hunde, Meerschweinchen, Schweine, Ratten und Hasen wurden unnötig den Prozeduren unterzogen und wurden sinnlos getötet.[11] Die Sinnlosigkeit der durchgeführten Tierversuche zeigt sich auch an anderer Stelle. Über 2 Jahre wurde Mäusen und Ratten eine bis zu 10fach höhere Dosis als beim Menschen verwendet, verabreicht. Es zeigten sich vermehrt Brustkrebs bei Mäusen und andere Tumore (histiozytäre Sarkome, Hämangiome) bei Ratten. Dazu schrieben die Forscher lapidar „keine dieser Beobachtungen wurde als relevant für Menschen eingestuft.“ Letztlich bestätigten sie damit die Nicht-Übertragbarkeit der Tierversuchsergebnisse.[12]

Erhöhtes Risiko von Leukämie für Kinder!

Firma Novartis, Dexrazoxan (Cardioxane):

2010/2011: Novartis musste 2010 zugeben, dass sein Medikament Dexrazoxan (Cardioxane®), welches zum Schutz vor Nebenwirkungen einer Chemotherapie eingesetzt wurde, bei Kindern das Risiko von Leukämien erhöht.[13] Ein Jahr später musste Novartis sogar zugeben, dass ein Nutzen bei Kindern überhaupt nicht belegt ist.[14] So starben nicht nur Tiere in den durchgeführten

Tierversuchen sinnlos, sondern auch Kinder wurden unnötig geschädigt.

Herzinfarktisiko 72% erhöht + Neigung zu Gewalt.

Firma Pfizer, Vareniclin (Champix):

2011: Das von **Pfizer** vermarktete Medikament **Vareniclin (Champix®)** wird in der Raucherentwöhnung verwendet. Eine Metaanalyse aus Kanada ergab ein um 72% **erhöhtes Risiko von Herzinfarkten und Herzrhythmusstörungen** bei Einnahme.[15] Tierversuche hatten diese Gefahr nicht angezeigt. Eine Auswertung der Meldungen an die amerikanische Zulassungsbehörde FDA ergab zudem ein 18fach häufigere Meldung von Gewaltereignissen unter Vareniclin im Vergleich zu allen anderen Medikamenten und 9fach häufiger im Vergleich zu Nikotinersatzpräparaten. Somit scheint die Beendigung des Rauchens nicht der Auslöser zu sein, sondern es drängt sich der Verdacht auf, dass das Medikament zu Gewaltimpulsen anregt.[16] Auch der Hersteller Pfizer gesteht indirekt die Unzulänglichkeit von Tierversuchen ein, wenn er über seinen Medical Information Associate Konstantin Ignatov mitteilen lässt, dass keine Tierversuchsserie jemals alle Nebenwirkungen erfassen wird.[17]

Nebenwirkungen mit tödlichem Ausgang...

Buflomedil - von mehreren Firmen als Generikum hergestellt:

2011: Seit 1982 war das Medikament **Buflomedil** zur Behandlung der **peripheren arteriellen Verschlusskrankheit** (Durchblutungsstörungen v.a. der Beine) zugelassen und wurde von mehreren Pharmafirmen als Generikum hergestellt. Erst 2011 stellte die europäische Zulassungsbehörde EMA fest, dass von einem „**begrenzten Nutzen für Patienten**“ auszugehen sei und von einer Studienlage, die durch zahlreiche Schwächen gekennzeichnet sei. Hinzu kamen **schwerwiegende Nebenwirkungen**, die seit Jahren bekannt waren. So wurde das Medikament bereits 2006 in Frankreich vom Markt genommen wegen schwerwiegenden neurologischen Komplikationen (Muskelzuckungen, Krampfanfälle, anhaltende epileptische Anfälle) und Störwirkungen auf Herz-Kreislauf (tiefer Blutdruck, Herzrhythmusstörungen, Herzstillstand), die zum Teil sogar tödlich verliefen. Also erst 5 Jahre später zog die EMA die Zulassung zurück.[18] Dieses Beispiel zeigt zwei allgemeine Probleme:

Tierversuche wurden für die Zulassung durchgeführt. Sie täuschten jedoch eine Wirksamkeit vor, wo gar keine war und konnten die bei Menschen auftretenden gefährlichen Nebenwirkungen nicht vorhersagen.

Die europäische Zulassungsbehörde EMA hat fast 30 Jahre benötigt, um die Wirkungslosigkeit und Gefährlichkeit eines Medikamentes zu erkennen. Wenn genau diese Zulassungsbehörde weiterhin Tierversuche fordert, ist offenkundig, wie gefährlich solche Forderungen für Patienten sind.

Erst blind, dann tot.

Krebsmedikament verkürzt Lebenszeit

Firma Amgen, Panitumumab (Vectibix):

2011: Antikörper gelten als Innovation der Medizin in den letzten Jahren. **Panitumumab (Vectibix®)** der Firma **Amgen** wurde für die Therapie bei Dickdarmkrebs zugelassen. Erst 2011, 5 Jahre nach der Zulassung wurden Fälle von schwerer in die Hornhaut fressenden Entzündungen (**ulzerierende Keratitis**) berichtet – ein augenärztlicher Notfall, um eine Erblindung zu verhindern.[19] Ein Jahr später dann der nächste Schock: Das Medikament führt sehr häufig zu schweren Hautreaktionen bis hin zu Todesfällen.[20] Natürlich wurden diese Nebenwirkungen in den durchgeführten Tierversuchen nicht erkannt.

2013: Nicht in Tierversuchen erkannt wurde auch, dass Patienten mit bestimmten Dickdarmkrebsarten durch die Behandlung sogar **kürzer lebten** als ohne.[21]

Pfizer machte erst nach 4 Jahren auf erhöhte Sterblichkeit aufmerksam.

Firma Pfizer, Tigecyclin (Tygacil®):

2011: **Tigecyclin (Tygacil®)** der Firma **Pfizer** galt als sehr stark wirksames **Antibiotikum** bei komplizierten Haut- und Bauchinfektionen. Nachdem Tierversuche durchgeführt wurden, kam das Medikament bei Patienten im Rahmen von Zulassungsstudien zum Einsatz. Obwohl das Medikament bereits 2007 auf dem Markt war, wies der Hersteller erst 2011 darauf hin, dass sich in diesen Zulassungsstudien gezeigt hatte, dass sich bei Behandlung mit Tigecyclin eine um 53% **erhöhte Sterblichkeit** im Vergleich zu anderen Antibiotika zeigte.[22]

Tierversuche an Kaninchen, Ratten und Hunden wurden zahlreiche durchgeführt, aber konnten diese Gefahr für Menschen nicht erkennen.[23] Auch dieses Beispiel zeigt, dass es höchste Zeit ist, Tierversuche zu unterlassen und stattdessen die tierfreien innovativen Forschungsmethoden anzuwenden, welche eine bessere Übertragbarkeit auf Menschen bieten.

Horror pur: Deformiertes Gesicht dank Medikament.

Firma Bristol-Myers Squibb, Stavudin (Zerit®):

2011: **Stavudin (Zerit®)** ist ein Medikament gegen die **HIV**-Infektion und seit 1994 im Einsatz. 17 Jahre später musste der Hersteller **Bristol-Myers Squibb** aufgrund von Auswertungen von Patientenuntersuchungen zugeben:

Etwa jeder 100. Patient bekam eine **Laktatazidose** (schwere Störung des Stoffwechsels) mit einer geschätzten Sterblichkeitsrate von 30-50%

4 von 10 Patienten entwickelten eine **Lipoatrophie**, also ein Verlust des Unterhautfettgewebes, was sich z.B. in Deformierungen des Gesichtes äußert

Jeder fünfte Patient entwickelt eine Schädigung seiner Nerven (periphere **Polyneuropathie**)[24]

In Tierversuchen wurden diese dramatischen Schädigungen nicht vorhergesehen.

HIV und AIDS zeigen in besonders tragischer Weise wie Tierversuche medizinische Fortschritte behinderten. Eine HIV-Infektion ist bis heute nicht heilbar. Wünschenswert wäre insbesondere ein Impfstoff, der eine Infektion wirksam verhindert. Die Firma Merck hatte einen Impfstoff gegen HIV mit dem komplizierten Namen MRKA5-HIV1-gag/pol/nef an über 3000 Menschen getestet. Der Impfstoff war absolut wirkungslos. Und dies obwohl (bzw. gerade weil) er im Tierversuch zuvor scheinbar wirksam war.[25]–[27] Man mag nun annehmen, dass dies ein tragisches, nicht vorhersehbares schlechtes Ergebnis sei. Obwohl es im Tierversuch wiederholt gelang durch Impfungen eine HIV-Infektion zu verhindern[28] sind seit 1987 bis 2007 mehr als 130 Untersuchungen an Menschen mit einem HIV-Impfstoff vom Institut für Allergien und ansteckende Krankheiten in den USA (U.S. National Institute of Allergy and Infectious Diseases) finanziert worden. Darunter waren sowohl vorbeugende als auch therapeutische Impfstoffe. Kein einziger war beim Menschen wirksam, trotz vorheriger erfolgreicher Anwendung in Tierversuchen an Primaten.[29]

Es gelang Mäuse, Kaninchen und Affen, die mit schweren Immunsystemdefiziten geboren wurden, in Tierversuchen mit HIV zu infizieren. Dennoch ist bei keinem der Tiere das menschliche AIDS-Syndrom ausgebrochen.[30] Untersuchungen an menschlichen weissen Blutzellen ausserhalb des Körpers zeigten hingegen sowohl die Wirksamkeit als auch die Giftigkeit von AIDS-Medikamenten wie AZT[31], 3TC[32] und Proteaseinhibitoren[33] zuverlässig. Warum nun im Bereich der HIV-/AIDS-Forschung immer noch auf Tierversuche gesetzt wird, ist mit gesundem Menschenverstand nicht nachvollziehbar. Ein neuer Paragraph im Strafgesetzbuch wäre wünschenswert, der Wissenschaftler mit Strafen belegt, welche leichtfertig die Gesundheit von Menschen und Tieren gefährden. Denn jeden Tag sterben 8000 Menschen an den Folgen der Infektion mit dem Human Immunodeficiency Virus (HIV) und 11.000 infizieren sich täglich neu.

Risiko für Herzrhythmusstörungen: Hersteller gibt nach 13 Jahren Patent zurück.

Firma Sanofi-Aventis, Dolasetron (Anemet®):

2011: **Dolasetron (Anemet®)** gehört zur Gruppe der stark gegen **Übelkeit/Erbrechen** wirksamen Medikamente und wurde 1997 zugelassen. Der Hersteller **Sanofi-Aventis** gab „freiwillig“ 13 Jahre danach die Zulassung zurück, da sich in Patientenbeobachtungen eine nicht vertretbare Risikozunahme für **Herzrhythmusstörungen** zeigte.[34] 13 Jahre wurden Patienten diesem Risiko ausgesetzt, unter anderem weil Tierversuche dieses Problem nicht aufzeigen konnten, obwohl sie genau zu diesem Zwecke vorgeschrieben sind.

Künstliche Beatmung dank teurem Medikament.

Firma Novartis, Antibiotikum Cubicin (Daptomycin®):

2011: Das **Antibiotikum Cubicin (Daptomycin®)** der Firma **Novartis** galt als teures Reservemedikament z.B. bei komplizierten Haut- und Weichteilinfektionen. An Patienten wurden vermehrt Lungenentzündungen (**eosinophile Pneumonien**) beobachtet, welche zum Teil eine künstliche Beatmung erfordern.[35] Tierversuche hatten auch diese schwere Nebenwirkung nicht ausreichend erkannt. Schockierend wie mit Tierversuchen die Gesundheit von Patienten auf's Spiel gesetzt und Profit gemacht wird. So wurden im Jahr 2011 von den Herstellern 4.8 Milliarden CHF (Fabrikabgabepreis) mit Medikamenten alleine in der Schweiz umgesetzt entsprechend 206 Millionen verkauften Medikamentenpackungen.[36]

Depression, Suizidgedanken...

Firma Cephalon, Modafinil (Vigil®):

2011: Übermässige **Schläfrigkeit** durch Schichtarbeit und andere Ursachen wurde mit **Modafinil (Vigil®)** der Firma **Cephalon** behandelt. 2011 kam die europäische Arzneimittelbehörde EMA zum Schluss, dass das Nutzen-Risiko-Profil ungünstig ist, da das Medikament zu **schwerwiegenden Hautreaktionen, Suizidgedanken, Depression, psychotischen Reaktionen, Bluthochdruck und Herzrhythmusstörungen** führte.[37]

Eine Monatspackung kostet CHF 3'709. Wirkung: Tod.

Firma GlaxoSmithKline (GSK), Ambrisentan (Volibris®):

2012: Das Medikament **Ambrisentan (Volibris®)** der Firma **GlaxoSmithKline (GSK)** wurde zugelassen in der Behandlung von Lungenbluthochdruck (pulmonale arterielle Hypertonie). Eine der Ursachen für den Lungenbluthochdruck ist die idiopathische pulmonale Fibrose. Im Jahr 2012 stellte man fest, dass bei Patienten welche unter dieser Krankheit leiden und mit Ambrisentan behandelt wurden, vermehrt eine **Verschlechterung der Atmung** sowie dadurch bedingt gehäuft Hospitalisierungen und **Todesfälle** auftraten. Tierversuche zeigten dies nicht, obwohl unter anderem Hunde, Kaninchen, Ratten und Mäuse bis zu 2 Jahre mit dem Medikament belastet wurden.[38] Patienten wurden dadurch unnötig geschädigt.[39] Aber GSK hat bei jedem Patienten gut verdient, denn eine Monatspackung der Tabletten kostet 3709 CHF.[40] Bereits 1000 Patienten bedeuten pro Jahr Kosten von 44 Millionen CHF.

Tierversuch „erfolgreich“, Untersuchung am Mensch gegenteilig.

Firma Actelion, geplantes Asthma- und Heuschnupfenmedikament:

2012: Ein geplantes **Asthma- und Heuschnupfenmedikament** des **Badener** Biotechunternehmens **Actelion** verfehlte in der Forschung die erwartete **Wirkung**. Die Entwicklung von **Setipiprant** wurde nach Untersuchungen am Menschen gestoppt, obwohl Tierversuche zuvor erfolgreich verliefen.[41]

11 unerklärte, plötzliche Todesfälle.

Schwere Hirnschäden möglich.

Firma Novartis, Fingolimod (Gilenya®):

2012: Die europäische Arzneimittelbehörde EMA veranlasste im Januar 2012 eine Überprüfung des erst 2011 zugelassenen Medikamentes **Fingolimod (Gilenya®)** der Firma **Novartis**, das als Immunsuppressivum bei schweren Formen von **Multipler Sklerose** eingesetzt wird. Grund der Überprüfung: 11 unerklärte, plötzliche Todesfälle. Nach Angaben der EMA seien in den Zulassungsstudien **plötzliche Todesfälle** nicht aufgetreten, womit wieder einmal bestätigt wurde, dass die im Zulassungsverfahren durchgeführten Tierversuche eine falsche Sicherheit vortäuschen.[42]

2013: Ein Jahr später veröffentlichte die amerikanische Zulassungsbehörde FDA Warnhinweise, dass es bei einer Patientin zu einer Infektion mit dem JC-Virus kam, was zu einer **progressiven multifokalen Leukenzephalopathie** führen kann, einer potentiell tödlichen, schweren Hirnschädigung.[43] Diese Infektion befällt normalerweise gesunde Menschen nicht, sondern nur Immungeschwächte.

Galt als Innovation, verursachte aber Schlaganfälle und Nierenkomplikationen.

Firma Novartis, Aliskiren (Rasilez®):

2012: Das 2007 zugelassene **Blutdruckmedikament Aliskiren (Rasilez®)** galt beim Hersteller **Novartis** als Innovation, weil es eine neue Wirkungsweise aufwies. Obwohl wenig verlässliche Daten vorlagen, gelang es sogar dem Hersteller teilweise die Empfehlungen von Fachgesellschaften zu ihren Gunsten zu beeinflussen. Im Januar 2012 musste Novartis darauf hinweisen, dass die

Zwischenauswertung einer Studie bei Diabetikern, welche Rasilez und bestimmte andere Blutdruckmedikamente einnahmen, ergab, dass sich **kein Nutzen** zeigte und stattdessen **Schlaganfälle, Nierenkomplikationen, erhöhtes Kalium und zu tiefer Blutdruck** zeigte.[44] Einen Monat später wurde sogar von der Anwendung in Kombination mit bestimmten anderen Blutdruckmedikamenten auch bei Nicht-Diabetikern abgeraten.[45]

Nicht mehr zugelassen: Medikament, das zu vermehrter Krebshäufigkeit führt.

Calcitonin, in der Schweiz vom Hersteller Novartis als Miacalcic® im Handel:

2012: **Calcitonin** (in der Schweiz vom Hersteller **Novartis** als **Miacalcic®** im Handel) wurde unter anderem für die Anwendung bei **Osteoporose** nach den Wechseljahren zugelassen. 2012 mussten die Hersteller Novartis, Hexal, CT Arzneimittel, Ratiopharm, Rotexmedica, Sandoz und Stadapharm nach einer Untersuchung des Ausschusses für Humanarzneimittel (CHMP) der Europäischen Arzneimittelagentur bekanntgeben, dass das Medikament zu vermehrter **Krebshäufigkeit** bei den Patientinnen führt und fortan nicht mehr eingesetzt werden soll.[46] Ein Medikament, das jahrelange Einnahme erfordert und zu Krebs führt? Das gibt es immer wieder, denn Tierversuche, welche vor einer Zulassung solche Risiken anzeigen sollen, sind nicht zuverlässig auf Menschen übertragbar. Die amerikanische Arzneimittelzulassungsbehörde FDA hat errechnet, dass 92% aller Wirkstoffe, die in Tierversuchen als wirksam und sicher beurteilt wurden, aufgrund den angeschlossenen Untersuchungen am Menschen wegen schwerwiegender Nebenwirkungen oder fehlendem Nutzen gar nicht erst zugelassen werden.[47] Von den verbleibenden 8% der Wirkstoffe, die für die breite Anwendung am Menschen zugelassen werden, müssen später die Hälfte wieder vom Markt zurückgezogen werden oder deren Fachinformationen um schwere unerwartete Nebenwirkungen erweitert werden.[48]

Dank Antibiotikum: Koma, vorübergehender Sehverlust, Hörverlust.

Firma Sanofi Aventis, Antibiotikum Levofloxacin (Tavanic®):

2012: Das **Antibiotikum Levofloxacin (Tavanic®)** der Firma **Sanofi Aventis** wurde nach Überprüfung durch die europäische Arzneimittelbehörde EMA im September 2012 für gleich vier Indikationen nur noch empfohlen, wenn alle anderen Antibiotika nicht eingesetzt werden können. Der Grund sind zahlreiche neu beobachtete schwerwiegende Nebenwirkungen:

Koma durch Unterzuckerung

Herzrhythmusstörungen, die zum Herzstillstand führen können

tödliche Fälle von akutem Leberversagen

erhöhter Hirndruck ohne erklärende Ursache (Pseudotumor cerebri)

vorübergehender Sehverlust

Bauchspeicheldrüsenentzündung

Verschlimmerung der Symptome einer bestehenden Myasthenia gravis Erkrankung

Bänder- und Muskelrisse

Hörverlust [49]

Sämtliche durchgeführten Tierversuche hatten keinerlei relevante Risiken für Menschen gezeigt und damit eine falsche Sicherheit vorgetäuscht. Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass Tierversuche so unzuverlässig sind wie das Werfen einer Münze.[50] So wundert es nicht, dass die europäische Union schon 2008, schätzte dass unerwünschte Nebenwirkungen 197.000 EU-Bürger jährlich umbringen und Kosten von 79 Milliarden Euro verursachen.[51]

Plötzlicher Herztod rezeptfrei verkäuflich.

Firma Janssen Cilag, Domperidon (Motilium®):

2012: Das gegen **Übelkeit** eingesetzte und rezeptfrei verkäufliche Mittel **Domperidon (Motilium®)** der Firma **Janssen Cilag** wird mit 13,2 Millionen verordneten Tagesdosen in Deutschland am zweithäufigsten von allen Mitteln gegen Übelkeit eingesetzt. 2012 zeigte sich in Untersuchungen, dass die Einnahme mit einem **1,5fach erhöhten Risiko für schwerwiegende Herzrhythmusstörungen und plötzlichen Herztod** verbunden ist, weshalb die Europäische Arzneimittelagentur (EMA) und die britische Arzneimittelbehörde (MHRA) Anpassungen der Fach- und Gebrauchsinformationen anordneten.[52] Es ist jedoch weiterhin trotz des Risikos ohne ärztliche Verschreibung erhältlich. Tierversuche hatten auch diese schwere Nebenwirkung nicht ausreichend erkannt. Schockierend wie mit Tierversuchen die Gesundheit von Patienten aufs Spiel gesetzt und Profit gemacht wird. Dr. Frank Weber, Director Government und Public Affairs des Herstellers Janssen Cilag, bestätigte, dass es aus regulatorischen Gründen keine Alternativen zu Tierversuchen gibt[53]. Da es inzwischen hinlänglich bewiesen ist, dass Tierversuche gerade in der Medikamentenforschung nicht auf Menschen übertragbar sind, ist es an der Zeit, dass die Zulassungsbehörden rasch Tierversuche verbieten und stattdessen tierfreie, innovative Forschungsmethoden fordern.

Todesfolge inklusive.

Firma Amgen, Denosumab (Xgeva®):

2012: **Denosumab (Xgeva®)** wurde von der Firma **Amgen** zur Therapie von Knochenmetastasen auf den Markt gebracht. Nach der Zulassung wurden Fälle von **schwerem Kalziummangel** durch das Medikament **teilweise mit Todesfolge** bekannt. [54]

Vergiftungsgefahr!

Firma Berlin Chemi Menarini, Brivudin (Zostex®):

2012: **Brivudin (Zostex®)** ist ein Medikament gegen **Gürtelrose (Herpes zoster)** der Firma **Berlin Chemie Menarini**. Erst nach Zulassung wurden schwere, **potenziell tödliche Wechselwirkungen** mit der gesamten Medikamentengruppe der 5-Fluoropyrimidine bekannt, welche sowohl in Chemotherapien als auch Medikamenten gegen Pilzinfektionen enthalten sind. Selbst bei blosser Anwendung auf der Haut kann es zu schweren Interaktionen kommen, welche letztlich zu einer Vergiftung führen.[55]

Plötzlicher Tod nicht auszuschliessen.

Firma Eli Lilly, Atomoxetin (Strattera®):

2012: Das zur Behandlung des **Aufmerksamkeits-Hyperaktivitäts-Syndrom (ADHS)** eingesetzte Medikament **Atomoxetin (Strattera®)** der Firma **Eli Lilly** führt zu einem Anstieg von Puls und Blutdruck. In der Spontanberichterfassung nach der Zulassung wird

das Medikament mit schweren **Herz-Kreislauf-Komplikationen wie Herzinfarkt oder plötzlichem Tod** in Verbindung gebracht.[56]

Tierversuche konnten Lebersversagen beim Menschen nicht vorhersagen

Firma Servier, Agomelatin (Valdoxan®):

2012: Das im Jahr 2009 zugelassene **Antidepressivum Agomelatin (Valdoxan®)** der Firma **Servier** verursacht beim Menschen häufig **Leberschädigungen**. Es wurden sogar mehrere Fälle von **Lebersversagen** bekannt.[57] Dies machte Anpassungen der Fachinformationen erforderlich. Tierversuche wurden unter anderem an Kaninchen, Ratten und Affen durchgeführt und explizit festgehalten, dass sich keine Leberschädigung auch bei wiederholter Gabe zeigte.[58] Dieses Beispiel zeigt, dass Tierversuche absolut sinnlos sind. Sie täuschen eine falsche Sicherheit vor und führen stattdessen zur Gefährdung von Menschen. Nur tierfreie, innovative Forschungsmethoden sollten deshalb zur Anwendung in den Zulassungsverfahren kommen.

Statt Blutstillung in Operationen: lebensbedrohliche Luftembolie

Firma Janssen-Cilag, Fibrinogen (Evicel®):

2012: Das Medikament **Fibrinogen (Evicel®)** der Firma **Janssen-Cilag** ist als Spray im Einsatz zur **Blutstillung** bei Operationen. Im Zeitraum 2008 bis 2012 wurden 5 Fälle von lebensbedrohlichen Fällen einer **Luft- oder Gasembolie** im Zusammenhang mit der Anwendung bekannt. Zwei davon endeten gar **tödlich**. [59] Tierversuche konnten diese dramatische Gefahr nicht erkennen.

Man hat die Wahl zwischen Hepatitis und tödlichen Hautschäden

Firma Janssen-Cilag, Telaprevir (Incivo®):

2012: In der Therapie der **chronischen Hepatitis C** wird das Medikament **Telaprevir (Incivo®)** der Firma **Janssen-Cilag** in Kombination mit anderen Medikamenten eingesetzt. Bereits in den Zulassungsstudien an Menschen wurden auffällig häufig Hautveränderungen festgestellt. Im Jahr 2012 berichtete die amerikanische Zulassungsbehörde FDA über **tödliche Verläufe schwerer Hautreaktionen** unter der Einnahme. Exemplarisch ein Fall: Ein 69-jähriger Japaner hatte nach Beginn einer Kombinationstherapie mit Telaprevir mit juckendem Hautausschlag reagiert, der sich nach einem Monat besserte. Einige Wochen später kam es zu einer Verschlechterung, trotz Dosisreduktion und später komplettem Absetzen kommt es zu weiteren Verschlechterungen. Einige Tage später stirbt der Patient an Multiorganversagen.[60]

Nutzlos und gefährlich, aber trotzdem verkauft gegen hohes Cholesterin

Firma MSD Merck Sharp & Dohme, Nicotinsäure mit Laropiprant (Tredaptive®):

2012: Gegen zu hohes **Cholesterin** wurde das Kombinationsmedikament **Tredaptive®** von der Firma **MSD Merck Sharp & Dohme** vertrieben. 56 Tabletten zum stolzen Verkaufspreis von 69.45 CHF.[61] Eine grosse Studie an 25 000 Patienten ergab 2012, dass es nicht besser als andere Medikamente wirkt, aber **häufiger schwere Nebenwirkungen** verursacht. Bereits stark ein Jahr zuvor war eine andere Studie vorzeitig abgebrochen worden, weil sich einer der Inhaltsstoffe, Nicotinsäure, als **nutzlos** herausgestellt hatten.[62] Wie so oft, täuschten zuvor Tierversuche einen Nutzen vor und verschleierten schwere Nebenwirkungen. Die europäische Arzneimittelzulassungsbehörde EMA hat im Januar 2013 das Nutzen-Schaden-Verhältnis als ungünstig bewertet und einen Rückzug der Zulassung empfohlen[63], der Hersteller MSD kam einem Verbot zuvor und stellte den Vertrieb weltweit ein.[64]

Tödliche Hautschäden bei der Behandlung von Muskelverspannungen

Firma Sanofi Aventis, Tetraxepam (Musaril®):

2013: **Tetraxepam (Musaril®)** von **Sanofi Aventis** war die am meisten verschriebene Tablette gegen **Muskelverspannungen** beispielsweise bei Rückenschmerzen. Nachdem vom französischen Pharmakovigilanzausschuss 648 schwerwiegende **Nebenwirkungen** erfasst, davon die Hälfte an der **Haut**, teilweise **tödlich**. [65] Es wurde deshalb ein Dringlichkeitsverfahren eingeleitet und die europäische Arzneimittelzulassungsbehörde liess im Mai 2013 die Zulassung ruhen zunächst bis 2015.[66]

Zuerst Leberschäden, dann Thrombosen, schliesslich tot wegen Schwangerschaftsverhütung & Aknebehandlung

Firma Bayer, Ethinylestradiol und Cyproteronacetat (Diane®):

2013: Die Anti-Baby-Pille **Diane®** der Firma **Bayer** war schon 1995 in Deutschland wegen **Leberschäden** nicht mehr zur **Schwangerschaftsverhütung** zugelassen, wurde jedoch weiter vermarktet gegen **Akne** bei Frauen und pro Jahr von mehr als 300.000 Frauen eingenommen. Dies obwohl die Datenlage für eine gute Wirksamkeit sehr schlecht ist. Die französische Arzneimittelzulassungsbehörde ANSM hat zahlreiche **Thrombosen & Lungenembolien** bei der Einnahme protokolliert, mindestens 4 Frauen sind daran sogar **gestorben**, weshalb die Pille in Frankreich aus dem Handel gezogen wurde.[67]

Schwerwiegende Herzprobleme bei Behandlung von Blutplättchenkrankheit

Firma Shire bzw. Opopharma, Anagrelid (Xagrid®):

2013: Das Medikament **Anagrelid (Xagrid®)** der Firmen **Shire bzw. Opopharma** ist zugelassen zur Behandlung einer zu hohen **Blutplättchenzahl (essentielle Thrombozythämie)**. Erst nach der Zulassung wurden nicht im Tierversuch erkannte schwere Nebenwirkungen auf die **Herzfunktion** bekannt.[68] Die Wirkung von Anagrelid ist speziesspezifisch, bei keinem Versuchstier konnte bisher eine blutplättchenreduzierende Wirkung belegt werden, was die Vermutung nahelegt, dass nur beim Menschen die aktiven Stoffwechselprodukte des Medikamentes gebildet werden. Bei einem Preis von 688 CHF für 100 Kapseln kann man da nur sagen[69]: Teuer bezahlt – im doppelten Sinne, mit dem Geldbeutel und der Gesundheit.

Knochenbrüche durch Mittel, das gerade Knochenbrüche verhindern soll

Firma Amgen, Denosumab (Prolia®):

2013: Gegen **Osteoporose** und Knochenmetastasen soll das Medikament **Denosumab (Prolia®)** der Firmen **Amgen** wirken. Wieder

einmal waren vor Zulassung Tierversuche durchgeführt und das Medikament für gut und wirksam befunden worden. Im Februar 2013 musste der Hersteller jedoch zugeben, dass es gehäuft zu **atypischen Knochenbrüchen** nach jahrelanger Einnahme kam, die nach geringem oder sogar ohne Unfall auftraten.[70] Dies zeigt vor allem eines: Tierversuche sind sinnlos und dadurch viele Medikamente auch, wenn nicht sogar gefährlich.

Schmerzen behandelt – Lebertransplantation notwendig

Firma Teva, Flupirtin (Katadolon®):

2013: Flupirtin (Katadolon®) ist zugelassen in der Behandlung von akuten und chronischen **Schmerzen** und sogar als Kinderzäpfchen erhältlich. Dies obwohl seit 2007 **Leberschädigungen** bekannt sind. 2013 warnte die Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft vor schweren Verläufen, welche teils zum **Tod** führten, teils eine Lebertransplantation notwendig machten.[71] Auch für dieses Medikament mussten Tiere in Tierversuchen leiden – für den Menschen völlig sinnlos, ja sogar gefährlich wegen nicht erkannter Nebenwirkungen.

Rote Blutkörperchen lösen sich während Infusion auf

Firma CSL Behring, Immunglobuline (Privigen®):

2013: Immunglobuline (Privigen®) werden bei zahlreichen Krankheiten als Infusion verabreicht. Dabei kann es zu schweren Hämolysereaktionen kommen, bei denen die roten Blutkörperchen des Patienten in den Blutgefäßen aufgelöst werden. Obwohl das Medikament jahrelang auf dem Markt ist und auch in Tierversuchen getestet wurde, versendete der Hersteller erst nach erdrückenden Erfahrungen an Patienten Risikoinformationen in der Schweiz und Kanada.[72]

Getötete Kinder bei kalziumsenkendem Medikament

Firma Amgen, Cinacalcet (Mimpara®):

2013: Cinacalcet (Mimpara®) ist zur Behandlung von zu **hohem Calcium** zugelassen, wie es bei schwerer Nierenfunktionsstörung entsteht. In einer Studie an Kindern & Jugendlichen kam es bei Einnahme des Medikamentes zu einem **Todesfall** bei viel zu starker Senkung. Diese erhebliche Gefahr für Kinder wurde in Tierversuchen nicht erkannt und zwang den Hersteller **Amgen** zum Versand eines warnenden sogenannten Rote-Hand-Briefes.[73]

Pharmaindustrie hat in über 50 Jahren nicht aus dem Contergan-Skandal gelernt

Firma Grünenthal bzw. Celgene, Thalidomid (Contergan®):

1957: Das Medikament **Thalidomid (Contergan®)** kam am 1. Oktober 1957 auf den Markt. Die Herstellerfirma **Grünenthal** versandte ca. 40 000 Rundschreiben an Ärzte und Apotheker, in denen es als das beste Schlafmittel für Schwangere und stillende Mütter bezeichnet wurde. Als «wirklich neues Produkt» habe man seine Sicherheit durch ausgedehnte Tierversuche besonders gründlich überprüft! So wurde es zum beliebtesten **Schlafmittel**. Jahre nach Markteinführung wurden 10 000 an Armen und Beinen **verstümmelte Kinder** geboren, deren Mütter während der Schwangerschaft Contergan eingenommen hatten. Der Grund: Der Mensch reagiert auf Contergan 60 mal empfindlicher als die Maus, 100 mal empfindlicher als die Ratte, 200 mal empfindlicher als der Hund und 700 mal empfindlicher als der Hamster.

2013: Inzwischen ist das Medikament bei der Firma **Celgene** wieder zugelassen für die Therapie des **Multiplen Myeloms**, einer Knochenmarkkrankheit. Da man nichts aus den schlechten Forschungsmethoden in über 50 Jahren gelernt hat, wundert es nicht, dass erneut schwere Nebenwirkungen auftraten, die in Tierversuchen nicht erkannt wurden und wieder Patienten zu Schaden kamen. So löste das Medikament vermehrt **Leukämien** aus.[74]

Haut löst sich während Leukämiebehandlung auf

Rheumabeschwerden los, dafür lebensgefährliche Lungenentzündung wie ein AIDS-Patient

Firma Roche, Rituximab (Mabthera®):

2013: Gegen **Rheuma** und **Lymphome** soll **Rituximab (Mabthera®)** der Firma **Roche** helfen. Da auch dieser Hersteller Tierversuchen vertraute, musste er später erkennen und zugeben, dass das Medikament beim Menschen **schwerste Hautreaktionen** auslösen kann, bei denen sich die Haut auflöst, der sogenannten toxischen epidermalen Nekrolyse bzw. dem Stevens-Johnson-Syndrom. Auch Todesfälle wurden bekannt. Besonders gemein daran, dass diese Nebenwirkungen erst Monate nach Anwendung auftreten können.[75]

2013 wurde bekannt, dass bereits an einer einzigen Klinik bei 30 Patienten eine **Infektion mit Pneumocystis jirovecii** Bakterien beobachtet wurde, welche zu **schweren Lungenentzündungen** und **bei jedem dritten Patienten zum Tod** führte.[76] In der Regel bekommt man diese Infektion nur bei stark geschwächtem Immunsystem wie z.B. einer AIDS-Erkrankung bei HIV-Infektion. Die Tierversuchs-Studien, die für die Zulassung durchgeführt wurden, erkannten diese offenbar grosse Infektionsgefahr bei Einsatz des Medikamentes nicht, was einmal mehr zeigt, dass Tierversuche überhaupt nicht zu mehr Patientensicherheit beitragen, sondern lediglich eine falsche Sicherheit vortäuschen.

Weisse und blaue Finger während Multiple Sklerose Therapie

Firma Bayer, Interferon Beta (Betaferon®):

2013: Interferon Beta (Betaferon®) der Firma **Bayer** wird in der Therapie der **Multiplen Sklerose** eingesetzt. Was Tierversuche nicht erkannten: Unter der Therapie kann es zu **Durchblutungsstörungen der Finger** kommen (sogenanntes Raynaud-Syndrom), welche weiss und blau werden.[77]

Hirnschäden bei Behandlung von Schuppenflechte

Firma Biogen, Fumarsäureester (Fumaderm®):

2013: Fumarsäureester (Fumaderm®) der Firma **Biogen** kommen in der Behandlung von **Schuppenflechte (Psoriasis)** zur Anwendung. Der Hersteller musste 2013 berichten, dass auch bei Patienten, die nur ein Drittel der zugelassenen Tageshöstdosis

einnahmen Infektionen mit dem JC-Virus auftraten, was zu einer **progressiven multifokalen Leukenzephalopathie** führen kann, einer potentiell tödlichen, schweren Hirnschädigung. Diese Infektion befällt gesunde Menschen nicht, sondern nur Immungeschwächte. In den berichteten Fällen wurde jedoch eine Immunschwäche anderer Ursache einschliesslich AIDS ausgeschlossen.[78]

Verblutet oder Herzprobleme

Firma Otsuka, Cilostazol (Pletal®):

2013: 18 Monate wurden Patienten mit **Durchblutungsstörungen der Beine (periphere arterielle Verschlusskrankheit)** mit **Cilostazol (Pletal®)** der Firma **Otsuka** behandelt bis die spanischen Arzneimittelzulassungsbehörde erkannte, dass es zu vermehrten schweren **Herz-Kreislauf-Nebenwirkungen sowie Blutungskomplikationen** kam.[79] Wieder einmal konnten Tierversuche Medikamentenprobleme erkennen und so Patienten schützen. Durch Unterlassung menschenbezogener Forschungsmethoden werden Patienten unnötig gefährdet.

Thrombose verhindert, jedoch verblutet

Firma Bayer, Rivaroxaban (Bayer®):

2013: **Rivaroxaban (Xarelto®)** der Firma **Bayer** galt als Innovation in der Prophylaxe von **Thrombosen**, weil man statt täglicher Spritzen nur noch eine Tablette schlucken muss. Eine Untersuchung nach der Zulassung zeigte jedoch, dass bei internistischen Patienten die **Blutungsgefahr** jedoch mehr als doppelt so hoch ist als bei althergebrachten Medikamenten[80] bei einem gleichzeitig etwa 20x höheren Preis.

Herzinfarkte für Osteoporose-Patienten

Firma Servier, Strontiumranelat (Protelos®):

2013: **Strontiumranelat (Protelos®)** der Firma **Servier** behandelt **schwere Osteoporose**, kann jedoch zu **Herzinfarkten** führen. [81] Wieder eine Nebenwirkung, die erkannt hätte werden können, wenn statt Tierversuchen menschenbezogene Forschungsmethoden zum Einsatz gekommen wären.

Tödliche Weichteilinfektion durch Krebstherapie

Firma Roche, Bevacizumab (Avastin®):

2013: **Bevacizumab (Avastin®)** der Firma **Roche** kommt in verschiedenen **Krebsbehandlungen** zum Einsatz. Der Hersteller musste 2013 zugeben, dass es zu schweren, rasch fortschreitende, teilweise **tödliche Weichteilinfektionen**, sogenannter **nekrotisierender Faszitis** kommen kann.[82] Die Firma Roche ist bekannt als Verfechterin für Tierversuche. Dieser Medikamentenfall zeigt jedoch einmal mehr: Tierversuche bieten keine Sicherheit für Menschen. Hingegen liefern beispielsweise computerbasierte Expertensysteme wie IMPACT-F der Firma PharmaInformatic für Menschen so zuverlässige Resultate, dass die Abweichungen nicht höher sind als zwischen zwei verschiedenen Menschen. Sie sind zudem schneller und preiswerter.[83], [84]

Augen- und Hautschäden ohne Ankündigung inklusive

Firma Roche, Retigabin (Trobalt®):

2013: Gegen **Krampfanfälle** im Einsatz ist **Retigabin (Trobalt®)** der Firma **GlaxoSmithKline**. Sehr häufig kommt es bei Einnahme zu **Pigmentveränderungen von Augenteilen, der Haut und Lippen**. [85] Im Mittel trat diese Nebenwirkung nach etwas mehr als 4 Jahren auf. Ein Grund, warum diese Nebenwirkung nicht im Tierversuch erkannt wurde, ist dass viele der eingesetzten Tierarten gar nicht so lange leben. Aber natürlich auch, weil Ratten keine Menschen sind.

Frei verkäufliches Gift, das Herzinfarkte und Schlaganfälle auslöst

Firma Novartis, Diclofenac (Voltaren®):

2013: In den 1960er Jahren wurde in den Laboren der Firma Geigy (heute: **Novartis**) **Diclofenac (Voltaren®)** entdeckt und ist fortan als fiebersenkendes, entzündungshemmendes Schmerzmittel im Einsatz. Es ist sogar ohne ärztliche Verschreibung freiverkäuflich. Obwohl es erwiesenermassen zu **Herzinfarkten und Schlaganfällen** führt.[86] Nebenwirkungen, die im Tierversuch nicht erkannt wurden. Novartis bzw. deren früherer Vorstandsvorsitzender, Daniel Vasella, engagieren sich jedoch weiterhin für Tierversuche, indem sie sogar gegen Tierrechtsorganisationen wie den VGT Schweiz gerichtlich vorgehen.

Auch als Gel gefährlich: Asthmaanfälle und schwere Hautreaktionen

Firma Almirall, Diclofenac (Solaraze 3% Gel®):

2013: Auch die Packungsbeilage eines Gels mit **Diclofenac** musste nach der Zulassung ergänzt werden als bekannt wurde, dass es zu verschiedenen **Hautausschlägen bis hin zur Blasenbildung** und **Asthma** bei der Anwendung kommen kann.[87]

Zulassung für Pilzmittel zurückgezogen wegen schwerer Leberschäden

Firma Janssen Cilag, Ketoconazol (Nizoral®):

2013: **Ketoconazol (Nizoral®)** wurde 1976 entdeckt und in den 80er Jahren auf den Markt gebracht. 2013 erkannte die europäische Arzneimittelzulassungsbehörde EMA, dass es gehäuft zu **Leberschäden** kam, bis hin zu Leberversagen mit erforderlicher Lebertransplantation sowie **tödlichem Ausgang**. Ferner musste sie veröffentlichen, dass es **keine** ausreichenden Daten gibt, die die **Wirksamkeit** von Ketoconazol unterstützen, wenn andere Behandlungen versagt haben oder nicht vertragen werden.[88] Im Klartext: ein gefährliches und gleichzeitig nutzloses Medikament. Eines mehr, das harmlos und nützlich im Tierversuch erschien.

Tödliche Löcher in den Blutgefässen

Firma Amgen, Filgrastim (Neupogen®) und Pegfilgrastim (Neulasta®):

2013: Hat ein Patient zu tiefe weisse Blutkörperchen kann **Filgrastim (Neupogen®)** oder **Pegfilgrastim (Neulasta®)** der Firma **Amgen** eingesetzt werden. 2013 musste der Hersteller jedoch darüber informieren, dass vermehrt ein sogenanntes **Kapillarlecksyndrom** auftrat, eine Krankheit mit tiefem Blutdruck, Eiweissmangel und Flüssigkeitseinlagerung in Gewebe, welche **tödlich** verlaufen kann.[89] Obwohl die Firma Amgen in dieser Liste mit grosser Regelmäßigkeit mit nicht in Tierversuchen erkannten schweren Nebenwirkungen erscheint, setzt sie noch immer nicht konsequent auf menschenbezogene, innovative Forschungsmethoden.

Schwere Durchfälle keine Seltenheit

Firma Daiichi Sankyo, Olmesartan (Olmotec®) und Firma A. Menarini, Olmesartan (Votum®):

2013: Wie die amerikanische Medikamenten-Zulassungsbehörde FDA berichtete, gab es unter der Einnahme des **blutdrucksenkenden** Medikamentes **Olmesartan** Enteropathien, also eine Darmkrankheit, die zu **schweren Durchfällen** und **erheblichem Gewichtsverlust** führte, was die Notwendigkeit von stationären Behandlungen mit sich brachte. Besonders hinterhältig daran, dass diese in Tierversuchen nicht erkannte Nebenwirkung im Mittel erst nach 3 Jahren auftrat.[90]

Tumorstadium und lebensgefährliche Hautreaktionen

Firma Roche, Vemurafenib (Zelboraf®):

2013: Gegen **schwarzen Hautkrebs** (malignes Melanom) wurde Vemurafenib (**Zelboraf®**) der Firma **Roche** entwickelt. Erst nach der Zulassung wurde bekannt, dass das Medikament das **Fortschreiten von Krebserkrankungen** wie z.B. Leukämien begünstigt und zu **schweren Hautreaktionen mit Beteiligung der Nieren, des Herzens und der Lunge** führen kann (sogenanntes Dress-Syndrom).[91]

Vermehrt Komplikationen bei Augenoperationen

Firma Janssen-Cilag, Risperidon (Risperdal®) und Paliperidon (Invega® und Xeplion®):

2013: Die **Schizophrenie**-Medikamente Risperidon und Paliperidon des Herstellers **Janssen-Cilag** führen während **Operationen** am grauen Star zu vermehrten **Komplikationen**. [92] Tierversuche ergaben keinerlei diesbezügliche Hinweise, was unterstreicht, dass sie lediglich falsche Sicherheit für Menschen vortäuschen.

Wahnvorstellungen, Angst und Selbstmord im Urlaub

Firma Roche, Mefloquin (Lariam®):

2013: Das von der Firma **Roche** produzierte Medikament **Mefloquin (Lariam®)** ist zugelassen sowohl zur **Malariavorbeugung** als auch Malariabehandlung z.B. während Urlaubsreisen. **Wahngedanken, Angststörungen, Selbstmordgedanken bis hin zu Psychosen** können durch das Medikament ausgelöst werden und sogar noch Monate nach dem Absetzen erstmals auftreten.[93] Wie ist das möglich, mag man sich fragen, wurden doch schliesslich massenhaft Tierversuche auch für dieses Medikament durchgeführt? Die amerikanische Arzneimittelzulassungsbehörde FDA hat errechnet, dass 92% aller Wirkstoffe, die in Tierversuchen als wirksam und sicher beurteilt wurden, aufgrund den angeschlossenen Untersuchungen am Menschen wegen schwerwiegender Nebenwirkungen oder fehlendem Nutzen gar nicht erst zugelassen werden.[47] Von den verbleibenden 8% der Wirkstoffe, die für die breite Anwendung am Menschen zugelassen werden, müssen später die Hälfte wieder vom Markt zurückgezogen werden oder deren Fachinformationen um schwere unerwartete Nebenwirkungen erweitert werden.[48]

Dreifache Überraschung: Herzrhythmusstörungen, schwere Schäden an Haut und Blutplättchen

Firma Sanofi-Aventis, Alfuzosin (Xatral®):

2013: Gegen **Prostatabeschwerden** soll **Alfuzosin (Xatral®)** der Firma **Sanofi-Aventis** helfen. Gleich drei Nebenwirkungen wurden alleine 2013 bekannt, welche zuvor nicht in Tierversuchen erkannt wurden: **Herzrhythmusstörungen** (Extrasystolen), Verminderung der Blutplättchen (**Thrombozytopenie**) und **schwerste Hautschäden** (toxische epidermale Nekrolyse und andere bullöse Hauterkrankungen).[94]

Eierstockzysten und schwere Menstruationsstörungen

Firma Pfizer, Sirolimus (Rapamune®):

2013: **Sirolimus (Rapamune®)** der Firma **Pfizer** soll nach einer **Nierentransplantation** verhindern, dass es zu einer Abstossungsreaktion kommt. 2013 wurde bekannt, dass es bei Frauen häufig zu **Eierstockzysten** und **schweren Menstruationsstörungen** kommt.[94] Pfizer hatte schon früher eingestanden, dass keine Tierversuchsserie jemals hinreichende Sicherheit bietet.[17]

Magenbeschwerden behandelt, Wirbelsäule gebrochen

Firma AstraZeneca, Omeprazol (Antramups®)

Firma AstraZeneca, Esomeprazol (Nexium®)

Firma Takeda Pharma, Pantoprazol (Pantozol®)

Firma Sandoz, Rabeprazol (Rabeprazol®)

und andere:

2013: Die sogenannten **Protonenpumpenhemmer** unterdrücken die Magensäurebildung, was bei saurem Aufstossen oder **Magengeschwüren** hilft. Sie zählen zu den am meisten eingenommenen Medikamenten und galten nach ihrer Einführung als praktisch nebenwirkungsfrei, was angesichts der Unzuverlässigkeit von Tierversuchen wenig verwunderlich ist. Das deutsche Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) hat im März 2012 vorgeschrieben, dass in die Packungsbeilage Warnhinweise vor Magnesiummangel aufgenommen werden, was zu **Erschöpfung, Nerven- und Muskelstörungen und Herzrhythmusstörungen** führen kann.[95] Schon 2011 wurde in einer Fachzeitschrift veröffentlicht, dass es bei der Einnahme dieser Medikamente zu vermehrten

Knochenbrüchen kommt. Das Risiko bei Einnahme eines **Wirbelkörperbruch an der Wirbelsäule** zu erleiden ist 1.5x so hoch wie ohne die Einnahme.[96]

Viel zu früh das was sich zum Lebensende viele wünschen: plötzlicher Herztod

Firma Pfizer, Azithromycin (Zithromax®):

2013: Viele Menschen wünschen sich für ihr Lebensende einfach abends einzuschlafen und dann nicht mehr aufzuwachen. In Fachkreisen nennt man dies plötzlichen Herztod. Mit der Einnahme des **Antibiotikums Azithromycin (Zithromax®)** der Firma **Pfizer** steigt das Risiko für den **plötzlichen Herztod** aufgrund vermehrter Herzrhythmusstörungen. Bei herzkranken Patienten treten pro Million Verschreibungen 245 Todesfälle durch die Einnahme auf.[97]

Herzinfarkt, Schlaganfall, nicht mehr durchblutetes Bein keine Seltenheit

Firma MSD Merck Sharp & Dohme, Rizatriptan (Maxalt®):

2013: Erst Jahre nach der Erstzulassung des **Migränemedikamentes Rizatriptan (Maxalt®)** der Firma **MSD** wurde bekannt, dass es das Risiko für **Schlaganfälle, Herzinfarkte und schwere Durchblutungsstörungen der Arme und Beine** erhöht.[98] So wurde es nachträglich mit Zulassungsbeschränkungen versehen.[99]

Binde- und Hornhautgeschwür an den Augen

Firma Merck, Nicorandil (Dancor®):

2013: Grosse Augen in doppelter Hinsicht machten die Patienten, die das Medikament **Nicorandil (Dancor®)** der Firma **Merck** gegen **Angina pectoris** nahmen und die von der Einnahme **Bindehautentzündungen und Binde- und Hornhautgeschwüre der Augen** bekamen.[87]

Krebs behandelt – tödlichen Hirnschaden gekriegt

Firma GlaxoSmithKline, Pazopanib (Votrient®):

2013: Gegen verschiedenen Krebsarten soll das Medikament **Pazopanib (Votrient®)** der Firma **GSK** wirken. Was Tierversuche nicht erkannten: Es kann zu einer Hirnschädigung führen mit **Kopfschmerzen, Krampfanfällen, Lethargie, Verwirrtheit, Erblindung** und sogar **tödlich** verlaufen.[100]

Selbstmordgedanken und Urinverhalt während Heuschnupfen-Behandlung

Firma UCB Pharma, Cetirizin (Zyrtec®):

2013: Ein von der Firma **UCB Pharma** vertriebenes Medikament gegen **Heuschnupfen** ist **Cetirizin (Zyrtec®)**. 2008 war es in den USA das umsatzstärkste Produkt neben Lebensmitteln überhaupt. Es erzielte einen Umsatz von 316 Millionen Dollar.[101] Es ist sogar ohne ärztliche Verschreibung erhältlich, obwohl nach der Markteinführung bekannt wurde, dass es zu **Selbstmordgedanken, Schwindel, Urinverhalt** führen kann.[102] Die vor der Zulassung durchgeführten Tierversuche zur Sicherheit, Pharmakologie und chronischen Toxizität lieferten keine Hinweise auf eine besondere Gefährdung bei Menschen.[103]

In tierversuchsfreien Forschungsmethoden liegt die Zukunft. Sie sind methodisch besser, meistens mittelfristig kostengünstiger, sie sind schneller aber vor allem liefern sie zuverlässigere auf den Menschen übertragbare Resultate als Tierversuche.

Die Broschüre «**Die Medizin der Zukunft – Die Möglichkeiten der tierversuchsfreien Forschung**» finden Sie als PDF unter: http://www.agstg.ch/downloads/flyer/agstg-prospekt_medizin-der-zukunft-tierversuchsfreie-forschung_de.pdf

Will die Schweiz auch in Zukunft zu den führenden Forschungsnationen gehören, so ist ein Umdenken in Politik und Forschung unabdingbar. Wir müssen uns vom Tierversuch verabschieden und den Weg frei machen für schnellere, preiswertere und vor allem zuverlässigere Methoden.

Weitere Informationen über Tierversuche und über die AG **STG** unter: www.agstg.ch



REFERENZEN

- [1] "Zusammenhang von CIPRAMIL® (Citalopramhydrobromid /Citalopram- hyd rochlorid) mit d osisabhängiger QT -Intervall-V erlängerung," *Rote-Hand-Brief*, vol. 31.10.2011, 2011.
- [2] "Zusammenhang von Escitalopram (Cipralex®) mit d osisabhängiger QT -Intervall-V erlängerung," *Rote-Hand-Brief*, vol. 5.12.2011, 2011.
- [3] R. Nil, "Schreiben Lundbeck Pharma 28.09.2012 zu Citalopram und Escitalopram." Lundbeck Schweiz AG, Glattbrugg, p. 1, 2012.
- [4] "SEPSISMITTEL DROTRECOGIN ALFA (XIGRIS) WELTWEIT VOM MARKT," *Arznei-Telegramm*, vol. 42, no. 100, 2011.
- [5] E. Medina, "Murine model of polymicrobial septic peritonitis using cecal ligation and puncture (CLP).," *Methods Mol. Biol.*, vol. 602, pp. 411–5, Jan. 2010.
- [6] A. Dyson and M. Singer, "Animal models of sepsis: Why does preclinical efficacy fail to translate to the clinical setting?," *Crit. Care Med.*, vol. 37, no. Supplement, pp. S30–S37, Jan. 2009.
- [7] "Wichtige Information für die Angehörigen der Heilberufe zum Risiko für das Auftreten sekundärer Primärmalignome bei Patienten,

- die mit Revlimid® (Lenalidomid) behandelt werden," **Rote-Hand-Brief**, vol. 20.10.2011, 2011.
- [8] S. (Celgene G. . Boehrer, "Mitteilung an Angehörige d er H eilberufe zum Risiko d es Auftretens von Lebererkrankungen in Zusammenhang mit der Anwendung von Revlimid® (Lenalidomid) bei Vorliegen von anderen Risikofaktoren," **Rote-Hand-Brief**, no. 11.12.2012, pp. 1–3, 2012.
- [9] "ANTIARRHYTHMIKUM DRONEDARON (MULTAQ): INDIKATIONSEINSCHRÄNKUNG STATT MARKTRÜCKNAHME," **Arznei-Telegramm (blitz-a-t)**, vol. 23.9.2011, 2011.
- [10] M. Karmasin and J.-H. Weidmann, "Schreiben Sanofi-Aventis 24.09.2012." Meyrin, p. 3, 2012.
- [11] "ASSESSMENT REPORT FOR Multaq Procedure No. EMEA/H/C/001043," 2009.
- [12] EMA, "ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES ARZNEIMITTELS Multaq -EMEA/H/C/001043 -II/0018 Fassung vom 19.9.2012," 2012.
- [13] "Wichtige Sicherheitsinformationen im Zusammenhang mit Cardioxane (Dexrazoxan) und einem erhöhten Risiko für sekundäre Neoplasien bei Kindern," **Rote-Hand-Brief**, vol. 26.07.2010, 2010.
- [14] "Wichtige Sicherheitsinformationen zu Anwend ungsbeschränkungen für Card iox ane® (Dex razox an)," **Rote-Hand-Brief**, vol. 18.07.2011, 2011.
- [15] S. Singh, Y. K. Loke, J. G. Spangler, and C. D. Furberg, "Risk of serious adverse cardiovascular events associated with varenicline: a systematic review and meta-analysis.," **CMAJ**, vol. 183, no. 12, pp. 1359–66, Sep. 2011.
- [16] "GEWALT DURCH MEDIKAMENTE: VARENICLIN (CHAMPIX) U.A.," **Arznei-Telegramm**, vol. 42, no. 19.8.2011, 2011.
- [17] K. Ignatov, "Korrespondenz Firma Pfizer zu Champix." Pfizer Medical Information, p. 12, 2012.
- [18] "EMA: VASODILATATOR BUFLOMEDIL (BUFEDIL, GENERIKA) PER OS SOLL VOM MARKT," **Arznei-Telegramm (blitz-a-t)**, vol. 20.05.2011, 2011.
- [19] "Vectibix® (Panitumumab)," **Rote-Hand-Brief**, vol. 16.05.2011, 2011.
- [20] W. Lange, "Vectibix® (Panitumumab) 2," **Rote-Hand-Brief**, no. 10.07.2012, pp. 1–4, 2012.
- [21] M. Schieker, "Vectibix® (Panitumumab)," **Rote-Hand-Brief**, no. 13.08.2013, pp. 1–13, 2013.
- [2 2] P.-A. Löschmann, "E inschränkung aller Anwend ungsgebiete von T YG ACIL (T igecyclin) aufgrund erhöhter Mortalität in klinischen Studien," **Rote-Hand-Brief**, p. 3, 2011.
- [23] K. Ignatov, "Korrespondenz Firma Pfizer zu Tygacil." Pfizer Medical Information, p. 19, 2012.
- [2 4] B. Winterhalter, "Wichtige Information zur E inschränkung d er Anwend ungsgebiete von ZE RIT ® (Stavud in) aufgrund potenziell schwerer Nebenwirkungen," **Rote-Hand-Brief**, vol. 1.03.2011, pp. 1–4, 2011.
- [25] S. P. Buchbinder, D. V Mehrotra, A. Duerr, D. W. Fitzgerald, R. Mogg, D. Li, P. B. Gilbert, J. R. Lama, M. Marmor, C. Del Rio, M. J. McElrath, D. R. Casimiro, K. M. Gottesdiener, J. A. Chodakewitz, L. Corey, and M. N. Robertson, "Efficacy assessment of a cell-mediated immunity HIV-1 vaccine (the Step Study): a double-blind, randomised, placebo-controlled, test-of-concept trial.," **Lancet**, vol. 372, no. 9653, pp. 1881–93, Nov. 2008.
- [26] M. L. Robb, "Failure of the Merck HIV vaccine: an uncertain step forward.," **Lancet**, vol. 372, no. 9653, pp. 1857–8, Nov. 2008.
- [27] M. J. McElrath, S. C. De Rosa, Z. Moodie, S. Dubey, L. Kierstead, H. Janes, O. D. Defawe, D. K. Carter, J. Hural, R. Akondy, S. P. Buchbinder, M. N. Robertson, D. V Mehrotra, S. G. Self, L. Corey, J. W. Shiver, and D. R. Casimiro, "HIV-1 vaccine-induced immunity in the test-of-concept Step Study: a case-cohort analysis.," **Lancet**, vol. 372, no. 9653, pp. 1894–905, Nov. 2008.
- [28] M. C. Gauduin, P. W. Parren, R. Weir, C. F. Barbas, D. R. Burton, and R. A. Koup, "Passive immunization with a human monoclonal antibody protects hu-PBL-SCID mice against challenge by primary isolates of HIV-1.," **Nat. Med.**, vol. 3, no. 12, pp. 1389–93, Dec. 1997.
- [29] "Clinical Trials of HIV Vaccines.," 2007. [Online]. Available: <http://niaid.nih.gov/factsheets/clinsch.htm>. [Accessed: 25-Sep-2008].
- [30] M. B. Gardner and P. A. Luciw, "Animal models of AIDS.," **FASEB J.**, vol. 3, no. 14, pp. 2593–606, Dec. 1989.
- [31] H. Mitsuya, K. J. Weinhold, P. A. Furman, M. H. St Clair, S. N. Lehrman, R. C. Gallo, D. Bolognesi, D. W. Barry, and S. Broder, "3'-Azido-3'-deoxythymidine (BW A509U): an antiviral agent that inhibits the infectivity and cytopathic effect of human T-lymphotropic virus type III/lymphadenopathy-associated virus in vitro.," **Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.**, vol. 82, no. 20, pp. 7096–100, Oct. 1985.
- [32] H. Soudeyns, X. I. Yao, Q. Gao, B. Belleau, J. L. Kraus, N. Nguyen-Ba, B. Spira, and M. A. Wainberg, "Anti-human immunodeficiency virus type 1 activity and in vitro toxicity of 2'-deoxy-3'-thiacytidine (BCH-189), a novel heterocyclic nucleoside analog.," **Antimicrob. Agents Chemother.**, vol. 35, no. 7, pp. 1386–90, Jul. 1991.
- [33] N. A. Roberts, J. A. Martin, D. Kington, A. V Broadhurst, J. C. Craig, I. B. Duncan, S. A. Galpin, B. K. Handa, J. Kay, and A. Kröhn, "Rational design of peptide-based HIV proteinase inhibitors.," **Science**, vol. 248, no. 4953, pp. 358–61, Apr. 1990.
- [34] H. Riederer, "Anemet," **Rote-Hand-Brief**, no. Februar 2011, pp. 1–2, 2011.
- [35] L. Färber, "Wichtige Sicherheitsinformation zum Zusammenhang von Daptomycin (Cubicin®) und eosinophiler Pneumonie," **Rote-Hand-Brief**, no. 21.01.2011, pp. 1–3, 2011.
- [36] "Medikamentenmarkt Schweiz 2011," **IMS Health GmbH**. [Online]. Available: http://www.vips.ch/dok_download.cfm?dokID=2220. [Accessed: 03-Aug-2012].
- [37] S. Ullrich, "Mitteilung an d ie Angehörigen d er H eilberufe zur E inschränkung d er Anwend ungsgebiete für Mod afinil," **Rote-Hand-Brief**, no. Februar 2011, pp. 1–2, 2011.
- [38] EMA, "ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES ARZNEIMITTELS Volibris 17.1.2012," 2012.

- [39] P. (GlaxoSmithKline A. Kleist, "Neue Kontraindikation bei Patienten mit idiopathischer pulmonaler Fibrose," Münchenbuchsee, 2012.
- [40] "E-Mediat Online-Auskunft Volibris®," 2012. [Online]. Available: <http://www.e-mediat.ch/de/>. [Accessed: 03-Aug-2012].
- [41] sda, "Actelion scheitert mit Medikament," **20 minuten online**, 02-Apr-2012.
- [42] "TODESFÄLLE UNTER MS-MITTEL FINGOLIMOD (GILENYA): EMA ÜBERPRÜFT KARDIOVASKULÄRE SICHERHEIT UND FORDERT STRIKTERE ÜBERWACHUNG," **Arznei-Telegramm (blitz-a-t)**, vol. 24.01.2012, 2012.
- [43] "PROGRESSIVE MULTIFOKALE LEUKENZEPHALOPATHIE UNTER MS-MITTEL FINGOLIMOD (GILENYA)," **blitz-Arznei-Telegramm**, no. 30.08.2013, 2013.
- [44] L. Färber, "Wichtige Informationen über potenzielle Risiken kardiovaskulärer oder renaler unerwünschter Ereignisse bei Patienten mit Typ-2-Diabetes und Nierenfunktionsstörungen und/oder kardiovaskulären Erkrankungen, die mit Aliskiren-haltigen Arzneimitteln beha," **Rote-Hand-Brief**, vol. 05.01.2012, pp. 1–2, 2012.
- [45] L. Färber, "Wichtige Informationen zu neuen Gegenanzeigen und Warnhinweisen bei der Anwendung Aliskiren-haltiger Arzneimittel in Kombination mit Inhibitoren des Angiotensin konvertierenden Enzyms (ACE-Hemmern) oder Angiotensin-Rezeptor-Blockern (ARB)," **Rote-Hand-Brief**, vol. 27.02.2012, 2012.
- [46] "Wichtige Informationen zum Zusammenhang von Calcitonin und Malignität – neue Einschränkungen der Anwendung und Marktrücknahme des Nasensprays," **Rote-Hand-Brief**, no. 15.08.2012, pp. 1–5, 2012.
- [47] "Innovation Stagnation. Challenge and Opportunity on the Critical Path to New Medical Products.," 2004.
- [48] "FDA Drug Review: Postapproval Risks 1975-1985," Washington, 1990.
- [49] W. D. Paar, "Indikationseinschränkungen, neue schwerwiegende Nebenwirkungen und Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung von TAVANIC® (Levofloxacin) Filmtabletten und Infusionslösung," **Rote-Hand-Brief**, vol. September, 2012.
- [50] P. Perel, I. Roberts, E. Sena, P. Wheble, C. Briscoe, P. Sandercock, M. Macleod, L. E. Mignini, P. Jayaram, and K. S. Khan, "Comparison of treatment effects between animal experiments and clinical trials: systematic review.," **BMJ**, vol. 334, no. 7586, p. 197, Jan. 2007.
- [51] T. van Lierop, "Strengthening pharmacovigilance to reduce adverse effects of medicines," Brüssel, 2010.
- [52] "Ventrikuläre Arrhythmien und plötzlicher Herztod im Zusammenhang mit Domperidon," **Dtsch. Arztebl.**, vol. 109, no. 35–36, pp. A1779–A2, 2012.
- [53] F. Weber, "Korrespondenz Dr. Frank Weber zu Domperidon 9.10.2012." Janssen-Cilag AG, Baar, p. 1, 2012.
- [54] W. Lange, "XGEVA® (Denosumab)," **Rote-Hand-Brief**, vol. 3.9.2012, 2012.
- [55] R. Kern, "Brivudin (Zostex®)," **Rote-Hand-Brief**, vol. 27.8.2012, 2012.
- [56] "KARDIOVASKULÄRE KOMPLIKATIONEN UNTER ADH-S-MITTELN: KEINE ENTWÄRTUNG," **Arznei-Telegramm**, vol. 43, no. 13.1.2012, 2012.
- [57] O. Kirst, "Information für medizinisches Fachpersonal bezüglich des Risikos von Hepatotoxizität unter Agomelatin." Servier Deutschland GmbH, München, p. 2, 2012.
- [58] EMA, "ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES ARZNEIMITTELS Valdoxan 3.5.2012," 2012.
- [59] C. (Ethicon B. Bielski, "Gefahr lebensbedrohlicher Luft- oder Gasembolien bei der Verwendung eines Spray-Applikators zur Verabreichung von EVICEL-Produkten," **Rote-Hand-Brief**, no. 7.12.2012, pp. 1–2, 2012.
- [60] "TÖDLICHE HAUTREAKTIONEN IN VERBINDUNG MIT HEPATITIS-C-MITTEL TELAPREVIR (INCIVO)," **blitz-Arznei-Telegramm**, no. 21.12.2012, 2012.
- [61] "Fachinformation Tredaptive Tabletten," **Documed AG**, 2013. [Online]. Available: <http://www.compendium.ch/>. [Accessed: 02-Jan-2013].
- [62] "AUS FÜR LIPIDSENKER TREDAPTIVE (NIACIN PLUS LAROPIPRANT)," **blitz-Arznei-Telegramm**, no. 21.12.2012, 2012.
- [63] "PRAC considers that benefit-risk balance of Tredaptive, Pelzont and Trevaclyn (nicotinic acid/laropiprant) is negative," Lodon, 2013.
- [64] P. Eisele, "Merck Provides Update on Next Steps for TREDAPTIVE™ (extended-release niacin/laropiprant)." Merck, 2013.
- [65] "TÖDLICHE HAUTSCHÄDEN UNTER TETRAZEPAM (MUSARIL, GENERIKA)," **blitz-Arznei-Telegramm**, no. 18.1.2013, 2013.
- [66] A. Thiele, "Abwehr von Gefahren durch Arzneimittel, Stufe II. Risikobewertungsverfahren zu Tetrazepam-haltigen Arzneimitteln (EU-Risikobewertungsverfahren)," Bonn, 2013.
- [67] "ETHINYLESTRADIOL PLUS CYPROTERONAZETAT (DIANE, GENERIKA) IN FRANKREICH VOM MARKT - WAS NUN?," **blitz-Arznei-Telegramm**, no. 31.01.2013, 2013.
- [68] B. Gellert, "Mitteilung über den Zusammenhang von Anagrelidhydrochlorid (Xagrid® 0,5 mg Hartkapseln) mit einem kardiovaskulären Risiko bei Patienten mit essenzieller Thrombozythämie (ET), unabhängig von der medizinischen Vorgeschichte oder Erkrankung des Patienten, und," **Rote-Hand-Brief**, no. 23.01.2013, pp. 1–13, 2013.
- [69] "Fachinformation Xagrid," **Documed AG**, 2013. .
- [70] A. Rieth, "Prolia® (Denosumab)," **Rote-Hand-Brief**, no. 20.02.2013, 2013.
- [71] A. der deutschen Ärzteschaft, "Leberschäden im Zusammenhang mit Flupirtin," **Drug Saf. Mail**, vol. 2013–13, no. 05.03.2013, 2013.
- [72] A. der deutschen Ärzteschaft, "Meldungen von schweren hämolytischen Reaktionen nach intravenöser Gabe von Immunglobulinen," **Drug Saf. Mail**, vol. 2013–16, no. 21.03.2013, 2013.

- [73] A. Rieth, "Mimpara (Cinacalcet)," *Rote-Hand-Brief*, no. 25.03.2013, pp. 1–7, 2013.
- [74] S. Boehrer, "Mitteilung an Angehörige der Heilberufe über das Risiko des Auftretens hämatologischer sekundärer Primärmalignome bei Patienten, die mit Thalidomid behandelt werden," *Rote-Hand-Brief*, no. April 2013, pp. 1–20, 2013.
- [75] W. Golisch, "MabThera® (Rituximab): wichtige Information im Zusammenhang mit toxischer epidermaler Nekrolyse und Stevens-Johnson-Syndrom," *Rote-Hand-Brief*, no. 12.04.2013, pp. 1–3, 2013.
- [76] I. Martin-Garrido, E. M. Carmona, U. Specks, and A. H. Limper, "Pneumocystis pneumonia in patients treated with rituximab.," *Chest*, vol. 144, no. 1, pp. 258–65, Jul. 2013.
- [77] A. der deutschen Ärzteschaft, "Sekundäres Raynaud-Syndrom nach Behandlung mit Interferon beta," *Dtsch. Arztebl.*, vol. 110, no. 16, pp. A794, A2, 2013.
- [78] "FUMARSÄUREESTER (FUMADERM) BEI PSORIASIS: PROGRESSIVE MULTIFOKALE LEUKENZEPHALOPATHIE," *blitz-Arznei-Telegramm*, no. 26.04.2013, 2013.
- [79] G. Di Benedetto, "Neuen Informationen in Bezug auf die Sicherheit von Pletaf (Cilostazol)," *Rote-Hand-Brief*, no. 01.05.2013, pp. 1–3, 2013.
- [80] A. T. Cohen, T. E. Spiro, H. R. Büller, L. Haskell, D. Hu, R. Hull, A. Mebazaa, G. Merli, S. Schellong, A. C. Spyropoulos, and V. Tapson, "Rivaroxaban for thromboprophylaxis in acutely ill medical patients.," *N. Engl. J. Med.*, vol. 368, no. 6, pp. 513–23, Feb. 2013.
- [81] O. Kirst, "Wichtige neue Einschränkungen für die Anwendung von Protelos®(Strontiumranelat) nachdem neue Daten ein erhöhtes Risiko für Myokardinfarkt gezeigt haben," *Rote-Hand-Brief*, no. 13.05.2013, pp. 1–4, 2013.
- [82] W. Golisch, "Wichtige Information für medizinisches Fachpersonal zu Fällen von nekrotisierender Faszitis, die bei Anwendung von Avastin® berichtet wurden," *Rote-Hand-Brief*, no. 15.05.2013, pp. 1–3, 2013.
- [83] "Pharma-Forschung: Computermodelle genauer als Tierversuche," *Press. Anzeiger*, no. 17.05.2013, 2013.
- [84] K. Krogmann, "Mit Rechenleistung gegen Tierversuche," *NWZ Online*, no. 08.06.2013, 2013.
- [85] T. Strohmeyer, "Einschränkungen für die Anwendung von Trobalt® (Retigabin)," *Rote-Hand-Brief*, no. 24.06.2013, pp. 1–3, 2013.
- [86] "Diclofenac – Neue Kontraindikationen und Warnhinweise nach europaweiter Überprüfung der kardiovaskulären Sicherheit," *Rote-Hand-Brief*, no. Juli 2013, pp. 1–3, 2013.
- [87] Documed, "compendium update Juli 2013," *Swiss Med. Forum*, vol. 13, no. 27–28, p. 562, 2013.
- [88] "Ruhens der Zulassung für Ketoconazol 200mg Tabletten (Nizoral-Tabletten) empfohlen," *Drug Saf. Mail*, no. 22.08.2013, pp. 1–2, 2013.
- [89] M. Schieker, "Filgrastim (Neupogen®) und Pegfilgrastim (Neulasta®)," *Rote-Hand-Brief*, no. 26.08.2013, pp. 1–4, 2013.
- [90] "Sprue-ähnliche Enteropathie unter Olmesartan," *Dtsch. Arztebl.*, vol. 110, no. 35–36, pp. A1643–A1644, 2013.
- [91] R. Heinsohn, "Zelboraf® (Vemurafenib)," *Rote-Hand-Brief*, no. 30.08.2013, pp. 1–3, 2013.
- [92] T. Stark, "Risiko eines intraoperativen Floppy Iris Syndroms (IFIS) in Verbindung mit einer Behandlung mit Risperidon oder Paliperidon bei Patienten, die sich einer Kataraktoperation unterziehen," *Rote-Hand-Brief*, no. 09.09.2013, pp. 1–3, 2013.
- [93] L. Stoll, "Wichtige Mitteilung an medizinische Fachkräfte bezüglich neuer Kontraindikationen sowie des Risikos für neuropsychiatrische und andere schwerwiegende Nebenwirkungen unter Lariam® (Mefloquin) als Malaria-Chemoprophylaxe und als „Stand-by“ Notfallbehandlung," *Rote-Hand-Brief*, no. September 2013, pp. 1–5, 2013.
- [94] "compendium update," *Swiss Med. Forum*, vol. 13, no. 36, p. 711, 2013.
- [95] M. Scheurlen, "Langzeitbehandlung mit Protonenpumpenhemmern," *Internist (Berl.)*, vol. 54, no. 3, pp. 366–372, 2013.
- [96] C. S. Kwok, J. K.-Y. Yeong, and Y. K. Loke, "Meta-analysis: risk of fractures with acid-suppressing medication.," *Bone*, vol. 48, no. 4, pp. 768–76, Apr. 2011.
- [97] W. A. Ray, K. T. Murray, K. Hall, P. G. Arbogast, and C. M. Stein, "Azithromycin and the risk of cardiovascular death.," *N. Engl. J. Med.*, vol. 366, no. 20, pp. 1881–90, May 2012.
- [98] Documed, "Maxalt," *Arzneimittel-Kompendium der Schweiz*, no. 29.09.2013, 2013.
- [99] Documed, "compendium update," *Swiss Med. Forum*, vol. 12, no. 49, p. 967, 2013.
- [100] Documed, "compendium update Januar 2013," *Swiss Med. Forum*, vol. 13, no. 4, p. 80, 2013.
- [101] S. Elliott, "A Strategy When Times Are Tough: 'It's New!'," *New York Times*, no. 24.03.2009, New York, 25-Mar-2013.
- [102] Documed, "compendium update Juni 2013," *Swiss Med. Forum*, vol. 13, no. 23, p. 463, 2013.
- [103] "Zyrtec®," *Arzneimittel-Kompendium der Schweiz*. Documed AG, 2013.