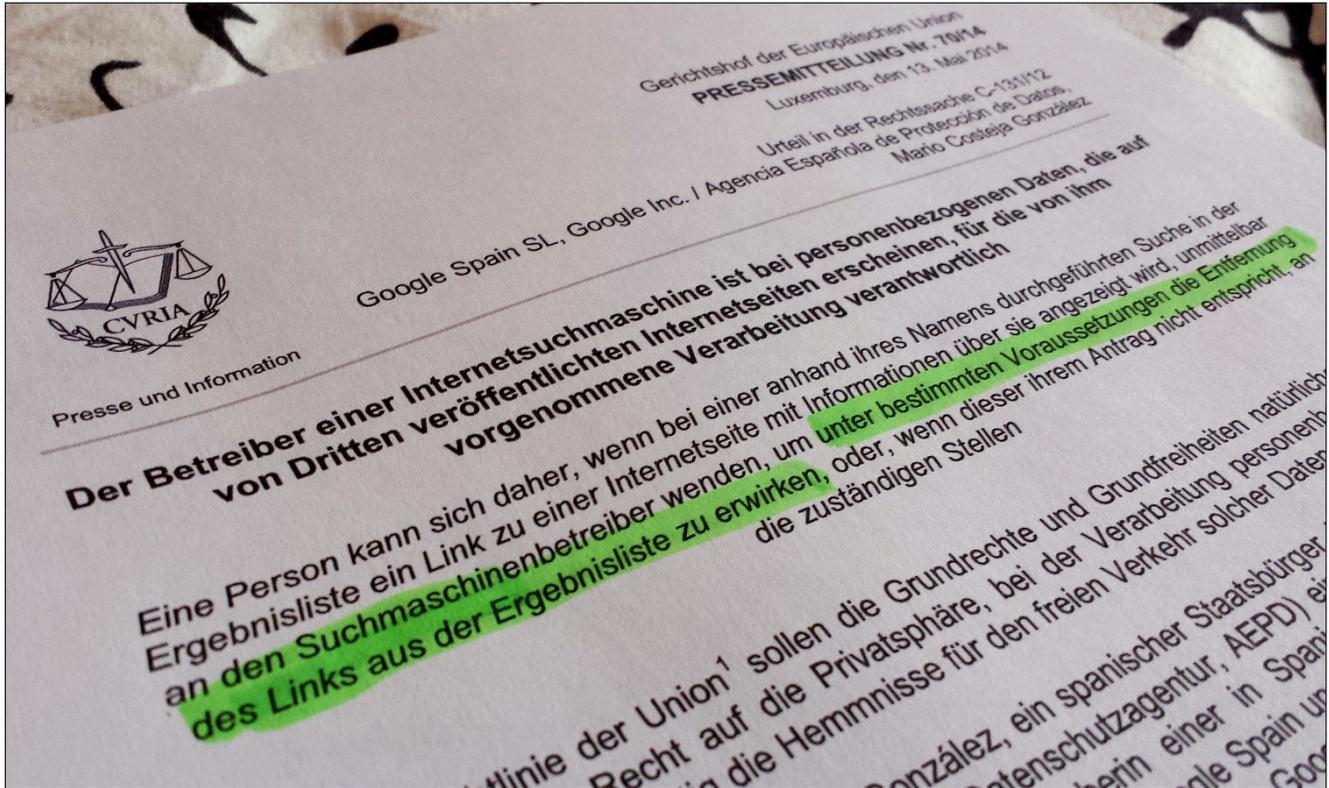


NEOLOGISMUS

AUSGABE 05/2014



Das Recht auf Vergessen – S. 3



Spitzschlamm Schnecke – S. 14



„Diesmal geht's um mehr!“ – S. 4

INHALTSVERZEICHNIS

1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaft	3
Das Recht auf Vergessen	3
„Diesmal geht’s um mehr!“	4
2 Kultur	7
Star Wars – Review, Episode I: The Phantom Menace	7
3 Leben	10
There and Back again, Teil 1: Aufbruch oder „Nie wieder fluege.de“	10
4 Kreativ	12
Peppermint Love	12
5 Natur- und Formalwissenschaft	14
Die präferierte Vermehrungsmethode der Spitzschlammschnecke	14
Reproduktionsrate der tropischen Tausendfüßerart Ophistreptus guineensis	16
6 Technik	20
9skn+wA%QI7Si	20
Impressum	22

GEISTES- UND GESELLSCHAFTSWISSENSCHAFT

Das Recht auf Vergessen

Google und die Löschung von Suchergebnissen

von LUKAS HEIMANN

Man jubelt: „Ein Sieg gegen Google!“ Denn Google muss laut einem Urteil des Europäischen Gerichtshofs Daten aus seinen Suchergebnissen löschen, wenn sich „natürliche Personen“^[1] in ihrer Privatsphäre verletzt fühlen.

Anlass für den Prozess war ein Spanier, der eine 15 Jahre alte Zeitungsmeldung über die Versteigerung seines Grundstücks, „die im Zusammenhang mit einer Pfändung wegen Schulden stand“^[1], gerne gelöscht hätte. Seine finanziellen Probleme seien gelöst, die Meldung damit veraltet und heute nicht mehr korrekt, sollten also bitte vom Internet „vergessen“ werden. Und obwohl sich das Urteil nur auf Google (und andere Suchmaschinen zu beziehen scheint), ist die Aufforderung zur Löschung der Daten auch bei der spanischen Zeitung abgegeben worden. Letzteres halte ich für richtig. Eine Löschung bei Google hingegen nicht.

Die Aufgabe „Suchmaschine“

Von einer Suchmaschine erwarte ich, dass sie mir eine komplette Liste der im Internet auffindbaren Dinge zu einem bestimmten Thema zeigt. Im Idealfall ist diese Liste in einer Art und Weise sortiert, sodass ich relevante Informationen schneller finde, um meine Recherche effizienter betreiben zu können. All das schafft Google inzwischen ziemlich gut, was aber leider auch dazu führt, dass Dinge, die sonst vergessen werden würden, bei Zeiten aus diversen Archiven wieder ans Tageslicht gebracht werden. Das ist prin-

zipiell ja nicht schlecht; noch nie war es so einfach, auch zu abstrusen Themen so einfach Informationen und Quellen zu finden, selbst wenn sie weit zurückliegen. Es gibt aber auch Dinge, die aus der Sicht einzelner heraus besser vergessen bleiben, wie im aktuellen Fall eben die Schuldenprobleme.

Zwei Arten des Vergessens

Meiner Meinung nach wird hier aber durcheinandergeworfen, was man mit „Vergessen“ eigentlich meint. Es ist eine Sache, ob ich mir eine Information einfach merke und dann vergesse, oder ob ich sie mir aufschreibe und dann vergesse, wo ich sie hingelegt habe. Genauso ist es ein Unterschied, ob ich die Original-Quelle, nämlich die 15 Jahre alte Zeitung im Internet lösche („vergesse“), oder ob ich den Verweis darauf in (allen) Suchmaschinen lösche, also quasi den Aufenthaltsort der Information vergesse. Ersteres ist zwar schade um die Information, die irgendwann für die Nachwelt von fundamentaler Bedeutung sein könnte, beendet aber den Eingriff in die Privatsphäre sofort und nachhaltig. Letzteres macht es letztendlich nur komplizierter, die Information irgendwann mal aufzuspüren; und die Privatsphäre bleibt von der Quelle genauso verletzt wie vorher.

Anschaulich

Wenn ich in einer Bibliothek ein Buch suche, erwarte ich, dass ich es über eine Art Index schnell auffinden kann. Steht das Buch nicht im Index, weiß ich, das Buch gibt es in der Bibliothek nicht.

Jetzt steht in der Bibliothek ein aus

irgendwelchen Gründen „illegales“ Buch. Nehmen wir an, es verbreitet rechtsradikale Propaganda, ist extrem antisemitisch und zudem voll von verbotenen Abbildungen zum Ziel der Verdeutlichung der Inhalte. Was ist der sinnvollere Ansatz: Das Buch aus der Bibliothek zu entfernen oder es vom Buchindex zu entfernen, damit man es höchstens zufällig finden kann? Eine Streichung aus dem Index halte ich schlichtweg für etwas der Idee des Index entgegenlaufendes und damit Unsinniges.

Regulierung richtig

Natürlich ist Google nicht nur eine Suchmaschine, ein Index des Internets. Google ist – überspitzt gesagt – ein Konzern, der Werbung im Internet verkauft und als kleines Extra eine Suchmaschine betreibt, damit man die Werbung besser findet. Eine Regulierung von Google ist daher prinzipiell keine schlechte Idee, vor allem, da auf Grund seiner Quasi-Monopolstellung das Finden von Alternativen sehr schwer bis unmöglich ist.

Für mich müsste eine Regulierung von Google (und anderen Suchmaschinen) in erster Linie Transparenz über die Sortierung bringen und diese „fair“ gestalten. Was fließt wie stark in die Bewertung ein, ob ein Ergebnis weit oben steht oder eher auf den niedrigen Plätzen? Zum Beispiel die Beliebtheit von Websites (mit dem Argument, wer viele Besucher hat, muss auch entsprechend qualitative Informationen anbieten, um so viele Besucher zu haben). Nicht mit dem Argument der (versteckten) (Eigen-)Werbung. (Ich will schließlich einen Index.)

Wohl aber auch mit dem Argument des Alters der Meldungen: Was 15 Jahre her ist, kann auch weiter hinten kommen. Dass Google in der Lage ist, das Alter von Dokumenten zu erfassen, sieht man inzwischen gerade bei Nachrichten immer häufiger an der kleinen Angabe „vor X Stunden“. Und wenn ein Historiker etwas finden will, was zeitlich weiter zurückliegt, kann er seine Suche eben dahingehend eingrenzen; auch das geht.

Wenn etwas im öffentlichen Teil des Internets (damit sind passwortgeschützte, geheime Seiten natürlich ausgeschlossen) existiert, sollte es auch in einem fairen Index zu finden sein. Es ist unsere Aufgabe als Gesellschaft, einen solchen Index zu schaffen oder ermöglichen, ob er nun Google heißt oder irgendwie anders.

Nachtrag

Was direkt nach dem Urteil erwartet wurde, scheint inzwischen einzutreten: „Google wird mit Löschanfragen überhäuft“^[3]. Die Möglichkeit, den eigenen Lebenslauf aufzupolieren scheint rege genutzt zu werden, damit das eigene Leben

auch auf Google so perfekt scheint, wie man es auf Facebook darzustellen versucht.

Die (im Übrigen für rechtmäßig erklärten^[4]) Zeitungsartikel von 1998 sind noch über Google auffindbar.^{[5][6][7]} Im Kasten für Bekanntmachungen (zumindest glaube ich, dass es so etwas ist) findet sich der Name des Betroffenen.

Inzwischen hat Google auch ein Formular zur Beantragung der Löschung von Links^[8] online gestellt, über das bereits am ersten Tag 12.000 Löschanfragen eingegangen sein sollen.^[9] Weitere Schritte wie ein externer Beraterausschuss wurden ebenfalls angekündigt.^[10]

Ein interessanter Vortrag zum Weiterdenken beim Thema Regulierung findet sich hier: „re:publica 2014 – Frank Rieger: Wer soll uns regulieren?“^[11]

[1] <http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2014-05/cp140070de.pdf> (abgerufen am 23.05.2014, 13:26)

[2] <http://www.heute.de/eu-urteil-google-muss-links-zu-sensiblen-daten-im-internet-entfernen-33120304.html> (ab-

gerufen am 23.05.2014, 14:52)

[3] <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/nach-eugh-urteil-google-wird-mit-loeschanfragen-ueberhaeuft-12943328.html> (abgerufen am 23.05.2014, 16:23)

[4] <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/netzwirtschaft/eugh-raeumt-recht-auf-vergessen-gegenueber-google-ein-12936895.html> (abgerufen am 23.05.2014, 15:54)

[5] [\[6\] <http://hemeroteca-paginas.lavanguardia.com/LVE01/PUB/1998/01/19/LVG19980119-023.pdf> \(abgerufen am 23.05.2014, 16:12\)](http://www.google.de/search?q=Costeja+Gonz%C3%A1lez+La+Vanguardia&tbs=cdr%3A1%2Ccd_min%3A1.1.1998%2Ccd_max%3A31.3.1998&tbm=(abgerufen am 23.05.2014, 16:01)</p>
</div>
<div data-bbox=)

[7] <http://hemeroteca-paginas.lavanguardia.com/LVE01/PUB/1998/03/09/LVG19980309-013.pdf> (abgerufen am 23.05.2014, 16:20)

[8] https://support.google.com/legal/contact/lr_eudpa?product=websearch&hl=de (abgerufen am 31.05.2014, 13:24)

[9] <https://www.facebook.com/stiftungwarentest/posts/10152867522073332> (abgerufen am 03.06.2014)

[10] <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/netzwirtschaft/neues-formular-im-internet-so-koennen-google-nutzer-suchergebnisse-loeschen-lassen-12964383.html> (abgerufen am 31.05.2014, 13:34)

[11] <http://www.youtube.com/watch?v=2hnE4dB9CXo> (abgerufen am 23.05.2014, 16:30)

„Diesmal geht’s um mehr!“

Einige Gedanken zur zurückliegenden Europawahl

von FLORIAN KRANHOLD

„Europawahl 2014 – Diesmal geht’s um mehr!“ – so die Überschrift zur Seite der Europawahl auf der Website der Europäischen Kommission. Vom 22. bis 25. Mai fanden – an unterschiedlichen Tagen in den Mitgliedsstaaten – die Wahlen zum europäischen Parlament statt und erstmalig haben die großen Parteienfamilien Spitzenkandidaten für das Amt des Kommissionspräsidenten aufgestellt.

Das Erstarken von EU-kritischen bis hin zu rechtspopulistischen Parteien wie der *United Kingdom Independence Party* (UKIP, 28%) in

Großbritannien oder des *Front National* (26%) in Frankreich ist trotz geringer Wahlbeteiligung so besorgniserregend, dass es hier im Grunde eines eigenen Artikels bedarf. Ich beschränke mich also, der Leser möge es entschuldigen, auf Phänomene der EU-Wahl aus Deutschland. Ich möchte im Folgenden an einige interessante Dinge der vergangenen Zeit vor der Wahl zurückdenken und dann schauen, was wir jetzt, nach der Wahl, für eine Situation vorfinden und fragen, ob es diesmal wirklich „um mehr“ ging.

Aber zunächst zum Wahlkampf. Da gab es also diesmal einen deutschen Kandidaten an der Spitze der Sozi-

aldemokraten, Martin Schulz. Und auch wenn dieser im Zuge vieler Wahlkampfreden exemplarisch diejenige Duschkopffregulierung verteilte, die er persönlich im Zuge der Ökodesignrichtlinie 2009 mitverabschiedet hat^[1], schien man diesem Mann seinen Enthusiasmus für Europa und seinen Wunsch, Europa demokratischer machen zu wollen, abzunehmen.

Blöd nur, dass ein Großteil der deutschen Wähler diesen Enthusiasmus nicht teilt. Das moderne Problem der SPD wurde von Peter Dausend, Redakteur der ZEIT treffenderweise als das Phänomen, den Deutschen „geh[e] es zu gut, um sie

zu wählen“^[2], erklärt. Der Enthusiasmus der Sozialdemokraten wirkt auf viele Wähler so wie die Rede Martin Schulz’ am politischen Aschermittwoch auf das Gemüt seiner Genossen – für den Moment zu ernst, zu dramatisch, zu aufgeregt.

Die CDU/CSU hingegen hatte ein ganz anderes Problem: Ihre „Sie kennen mich“-Kanzlerin, die von Herrn Dausend in der ZEIT liebevoll-satirisch als die „nette Tante, die immer gewinnt“^[3] bezeichnet wurde, stand gar nicht zur Wahl. Zur Wahl stand einerseits ein luxemburger Spitzenkandidat namens Jean-Claude Juncker oder als Spitzenkandidat der deutschen CDU David McAllister, der erst neulich eine Wahlschlappe in Niedersachsen erlitt. Das hielt die CDU jedoch nicht davon ab, fleißig eben jene nette Tante, die immer gewinnt, zu plakätieren, in der Hoffnung, es merke möglichst niemand diesen Etikettenschwindel. Selbstbewusst meint Bundesfinanzminister Schäuble hierzu nur, wenn andere Parteien einen ähnlichen „Werbeschlager“ wie Merkel hätten, würden sie ihn auch aushängen, frei nach dem Motto „Wo Rindfleisch draufsteht, muss auch Pferdefleisch drin sein.“

Die CSU in Bayern hatte gleich zwei Probleme: Als eine Partei, der die Begeisterung für Europa nun nicht gerade ins Gesicht geschrieben steht, müssen sie eben jene bei ihren Wählern wecken, zumindest so, dass diese nach Landtags- und Bundestagswahl sich doch nochmal zu einer weiteren Wahl aufrufen. Gleichzeitig müssen sie in konservativ-bayrischer Manier natürlich europakritisch und heimatverbunden wirken, die Aufschrift „Es geht um Bayern“ auf einem EU-Wahlplakat der CSU sagt hier schon alles. Entsprechend schlecht ist ihnen am 25. Mai dieser Spagat gelungen.

Von Grünen und Linken war im Wahlkampf vergleichsweise wenig zu hören, so wie auch aktuell im

deutschen Bundestag. Kommen wir nun also zu den Parteien, die aktuell nicht im Bundestag vertreten sind: Sorge bereitete den etablierten Parteien die *Alternative für Deutschland*, kurz AfD, die seit ihrer Gründung vor noch nicht einmal eineinhalb Jahren enormen Wählerzulauf hat. Gestatten Sie mir, zu dieser Partei ein paar mehr Worte zu verlieren. Sicherlich ist diese Partei von ihrem Programm her bei weitem nicht so realitätsfern und besorgniserregend wie die von mir oben genannten rechtspopulistischen Parteien aus Großbritannien und Frankreich. Eine ideologiefreie Partei des „gesunden Menschenverstandes“, wie sie vom Parteivorsitzenden Bernd Lucke gerne genannt wird, ist sie aber auch nicht.

Lucke beschreibt in seinen Reden häufig, wie wichtig es ist, in eine Parteienlandschaft, in der in wichtigen Fragen – wie zum Beispiel der Währungsfrage – weitestgehend Einigkeit herrscht, eine Wahlalternative zu etablieren. Alles schön und gut, soll es halt eine Partei geben, die Alternativen zum Euro sucht. Lucke selbst ist habilitierter Ökonom und vertritt eine andere Meinung als die etablierten Parteien – im Prinzip ein Zugewinn. Zunehmend gewinnt man aber den Eindruck, dass nach dieser unschuldigen und undogmatischen Grundidee die AfD mit allen Mitteln dem Schicksal der Piraten entgehen wolle, als Einthemenpartei wieder vom Markt zu verschwinden.

Man gewinnt den Eindruck, sie wollen ihr Programm um Positionen erweitern, die in der Wählerschaft größtmögliche Schnittmengen mit der einst so undogmatischen Euroskepsis haben, damit sie an Profil gewinnen, nicht aber an Wählern verlieren. Gleichzeitig möchten sie eine Partei des gesunden Menschenverstandes bleiben und bloß nicht „links“ oder „rechts“ oder „dazwischen“ eingeordnet werden. Und eben diese Profilsuche ohne

sich festzulegen und/oder eurokritisches Wählerpotential zu verprellen sorgt dafür, dass sich Parteivorsitzende wie Bernd Lucke regelmäßig abmühen, rechtskonservative Standpunkte als unideologische Vernunftwahrheiten zu verkaufen, denn Rechtskonservatismus scheint in der Wählerschaft – oh Wunder! – die größtmögliche Schnittmenge mit Euroskepsis zu haben. Und selbst wenn Personen wie Bernd Lucke ursprünglich einmal die besten Absichten, die Politik durch demokratisch gestärkte Experten zu bereichern, gehabt haben sollte, locken sie damit die falschen (nämlich extremen!) Mitglieder in ihre Partei und müssen sich den Vorwurf gefallen lassen, sie machen Rechtskonservatismus salonfähig, brauchen sich also nicht wundern, wenn man sie als „rechtspopulistisch“ bezeichnet.

Tatsächlich stellt die AfD aber die etablierten Parteien vor ein Dilemma: Weichen sie dem Diskurs aus, erwecken sie den Eindruck, die AfD habe bessere Argumente; stellen sie sich der Debatte (indem zum Beispiel Schäuble mit Lucke über die Rettungspakete diskutiert), verleihen sie der AfD ungewollt stärkeres Gewicht, wie Ex-Kanzlerkandidat Steinbrück vergangenen Sonntag bei Günther Jauch anmerkte.

Ansonsten gab es wieder die üblichen Verdächtigen, mal mehr, mal weniger amüsant. Eine Satire-Partei namens *Die Partei*, die „Nein zum EU-Norm-Penis“ plakatiert; eine irgendwie nie verschwinden wollende Partei, deren Plakate immer sehr weit oben hängen und der viel daran liegt, dass sie bloß niemand mit dem Sozialamt der Welt verwechselt (das scheint der AfD auch wichtig zu sein, allerdings mutet sie ihren Wählern aus akademischen Kreisen statt des attributiven Genitivs das lange Wort „Weltsozialamt“ zu). Sehr amüsant fand ich die hier in Tübingen umgesetzte Idee, unter ein NPD-Plakat mit dem be-

sonders geistreichen Reim „Geld für die Oma statt für Sinti und Roma“ ein Plakat mit „Ist die Meinung sehr verschoben, hängt das Wahlplakat weit oben.“ (sogar Versmaß!) zu hängen. Von den Republikanern gab es ein Plakat mit einem Windrad und der Aufschrift „Windkraft – so nicht!“, bei dem mein Redaktionskollege Lukas Heimann zu recht verständnislos das abgebildete Windrad auf Fehler untersuchte und schließlich zu der Frage gelangte: „Windkraft – wie sonst?“ (Okay, natürlich gibt es deutlich bessere Lösungen für sowohl Energiewende als auch Windkraft, nur ob sie *das* durch ihre Plakate vermitteln (wollen), bleibt zweifelhaft.).

Aber genug des schwarzen Humors, viel entscheidender ist, dass über die drängenden Dinge nur sehr wenig geredet wurde. Vermutlich, weil es die Bürger einerseits nicht hören wollen (s. o.) und weil sie andererseits berechtigterweise nicht wirklich überzeugt sind, dass die zur Wahl stehenden Spitzenkandidaten in Abhängigkeit von ihrer Wahl die Macht haben werden, das umzusetzen, was sie versprechen. Derzeit gibt es meines Erachtens vier wichtige *akute* Themen: Erstens die sich scheinbar zunehmend stabilisierende Krise der durch die Bankenrettung verschuldeten EU-Staaten, aus der es für die Wirtschafts- und Finanzpolitik Europas noch einiges zu lernen gibt. Zweitens den NSA-Abhörskandal, dem nur entschieden entgegengewirkt werden kann, wenn man sich auf europäischer Ebene einigt. Drittens das geplante Freihandelsabkommen mit den USA, was derzeit auf sehr obskure Weise verhandelt wird und dem Bürger endlich ordentlich erklärt werden sollte. Und viertens die Krise in der Ukraine, die uns eigentlich daran erinnern sollte, welche außenpolitische Errungenschaft das Friedensprojekt Europa ist, und die wir mit größerer Sorge und Vorsicht betrachten sollten als wir es derzeit tun. Langfristig müssen wir außerdem erstens die demokratische Legitimation der

europäischen Institutionen ausbauen und uns zweitens dem demographischen Wandel in Europa stellen. Über all dies wurde zwar nicht geschwiegen, aber immer noch *zu wenig* geredet. Das muss sich ändern, wenn wir dem Bürger vermitteln wollen, dass es bei der EU-Wahl tatsächlich um etwas geht.

Aber gut, mittlerweile ist die Wahl vorbei, die Wahlbeteiligung ist leicht gestiegen, was wahrscheinlich an den in vielen Bundesländern zeitgleich stattgefunden habenden Kommunalwahlen lag; die SPD hat zugelegt, was aber bei dem Ergebnis von 2009 nicht sonderlich überraschend war, die Union hat leichte Verluste, davon die CSU massive aus den oben genannten Gründen. Grüne und Linke halten ihr Ergebnis weitestgehend.

Die AfD hat mit 7,0% wie oben schon angemerkt gemessen an ihrem Alter enormen Zulauf. Die FDP konnte nach ihrem desaströsen Ergebnis von 4,8% bei der Bundestagswahl 2013 ihren Wert erneut unterbieten und liegt nun bei 3,4%, also bei drei Sitzen. Vor diesem Hintergrund scheint mir die Reaktion von Graf Lambsdorff jr. am Wahlabend, die FDP sei in der Parteifamilie der Liberalen auf EU-Ebene immer noch drittstärkste Fraktion, ein wenig zynisch. Zudem schicken wir durch Wegfall der 3%-Hürde einige Splitterparteisitze nach Straßburg. Besonders interessant ist hier der Sitz für die Satire-Partei *Die Partei*, die bereits verlauten ließ, monatlich zu wechseln, um in 5 Jahren 60 Parteimitglieder durchzuschleusen.^[4] Ein Sitz, den die NPD hat ergattern können, erinnert mich jedoch wieder an die Vorzüge der 3%-Hürde.

Was nun? Auf europäischer Ebene hat die konservative EVP unter Juncker leichten Vorsprung vor den Sozialisten unter Schulz. Bereits wenige Tage nach der Wahl erhob das europäische Parlament Anspruch darauf, dass die Sitzverteilung im Parlament ausschlaggebend

für die Auswahl des neuen Kommissionspräsidenten sein solle und damit Juncker zu ernennen sei, obwohl das eigentliche Vorschlagsrecht bei den Staats- und Regierungschefs der Mitgliedsstaaten liegt. Prompt meldete sich Angela Merkel zu Wort, zeigte sich verwundert und kritisierte in aller Offenheit den Vorstoß des Parlamentes, wahrscheinlich auf Drängen des britischen Premiers Cameron, der sogar mit EU-Austritt drohte.^[5]

Wie Rolf-Dieter Krause am Mittwoch, den 28.05., korrekt bemerkte, war diese Reaktion Merkels „ungewöhnlich dumm“.^[6] Rein vertraglich ist Merkel zwar im Recht, aber sollten am Ende die Mehrheitsverhältnisse des Parlamentes ignoriert oder gar ein ganz anderer Kommissionspräsident werden, braucht sich niemand wundern, wenn die so gefürchteten EU-kritischen Parteien Zulauf bekommen. Die Nominierung der Spitzenkandidaten sollte die EU ein Stückweit demokratischer machen und die Politik von Brüssel etwas näher zum Bürger holen; die Bürger dazu bewegen, sich einzubringen, wählen zu gehen. Wird nun diese Nominierung als nichtig gewertet, werden sich die Bürger enttäuscht von Europa abwenden. Es bleibt also spannend.

[1] *ZDFcheck*, <http://zdfcheck.zdf.de/faktencheck/schulz/> (abgerufen am 31.05.2014, 23:12)

[2] *Dausend, Peter*. *Meditation über den ersten Satz eines Strategiepapiers der SPD* in der ZEIT 17/2014.

[3] *Dausend, Peter*. *Putin war nicht eingeplant* in der ZEIT 20/2014.

[4] *Die Partei: Sonneborn plant Rotation auf Zeit Online*, <http://www.zeit.de/politik/deutschland/2014-05/europawahl-sonneborn-partei> (abgerufen am 31.05.2014, 23:18)

[5] *Streit um Juncker: Cameron warnte Merkel vor EU-Austritt Großbritanniens auf Spiegel Online*, <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/cameron-droht-merkel-wegen-juncker-lucke-will-zu-tories-a-972685.html> (abgerufen am 01.06.2014, 16:29)

[6] *Krause, Rolf-Dieter*. *Merkels Spiel ist ungewöhnlich dumm* in den *tagesthem*, <http://www.tagesschau.de/europawahl/startseite/eu410.html> (abgerufen am 31.05.2014, 23:20)

Star Wars – Review

Episode I: The Phantom Menace

von MARC ZERWAS

Letzten Monat haben nun endlich die Dreharbeiten zu *Star Wars Episode VII* in Abu Dhabi begonnen. Grund genug, einmal auf die bisherigen sechs Episoden zurückzuschauen, um zu sehen, wie gut sie sich heute noch schlagen. Den Beginn macht also das Geburtstagskind, Episode I, die dieses Jahr 15 Jahre alt wird. Und als *The Phantom Menace* 1999 erschienen ist, hatte der Film nicht gerade den besten Ruf. Das lag natürlich zum einen an dem Hype, welcher sich im Vorfeld ins Unermessliche hochschaukelte, zum anderen gibt es aber nach wie vor berechnete Kritik an dem Auftakt der Vorgeschichte.

Die meisten Kritiker stürzen sich dabei zunächst auf Jar Jar Bings, einem Charakter der deplatziertes nicht hätte sein können. Er ist ein Gungan, eine obskure Rasse, welche unter Wasser lebt und durch alberne Aussprache irgendwie witzig wirken soll. So wirklich scheint das aber nicht zu funktionieren und dies' Völkchen sorgt mehr für Stirnrunzeln denn für gute Lacher. Jar Jar selbst hat es jedoch geschafft, sich von dieser ziemlich schrägen Rasse verbannen zu lassen, und zwar weil er ihnen, nun ja, zu schräg war. Und so begleitet er die Jedi auf ihrer Mission. Die Begründung zu Beginn dafür ist, dass er ihnen als Führer durch die Unterwasserlandschaft seines Heimatplaneten dienen soll, jedoch erweist er sich dafür als nicht sonderlich nützlich, und danach macht der Film sich nicht mehr die Mühe, sein Auftreten in irgendeiner Form zu begründen. Das wäre ja noch okay, wenn er sich hin und wieder als hilfreich erweisen wür-

de, wie beispielsweise Willie Scott in *Indiana Jones and the Tempel of Doom*, wo sie zwar auch leidlich anstrengend ist, aber immerhin Indy gelegentlich rettet und für ihn (seltsamerweise bei ihrer Art) auch durchaus interessant ist – sprich sie dient der Motivation und Charakterisierung des Protagonisten. Jar Jar hingegen macht nahezu nichts Substantielles für den Plot, sondern nervt alle Personen in seiner Umgebung sowie den Zuschauer. Denn er ist ja leider keine Randerscheinung in der Episode, sondern erhält mehr Screentime als so mancher Hauptcharakter und wird vom Drehbuch ständig penetrant in den Vordergrund geschoben. Sollte man seinen Humor ertragen können, fällt er eventuell nicht so negativ auf, aber dennoch bleibt er nutzlos und überflüssig für den Plot.

Gerne gerät auch Jake Lloyd als Anakin Skywalker ins Kreuzfeuer der Kritiker. Dem Zuschauer ist beim Betrachten der Episode ja bekannt, dass dort der zukünftige Darth Vader vor einem steht, der vielleicht bekannteste Bösewicht der Filmgeschichte, und vor diesem Hintergrund war der Charakter vielen zu blass und Jack Lloyds Performance zu schwach und aufgesetzt. Und tatsächlich lässt sich der zweite Aspekt auch nicht völlig von der Hand weisen. Wie oft bei Kinderdarstellern neigt auch er zu auffälligem Overacting, welches mit der Zeit schon etwas anstrengend ist. Aber gute Kinderdarsteller zu finden, ist nicht leicht, und nur die wenigsten bewegen sich auf einem Niveau von Maisie Williams oder gar Haley Joel Osment. Im Vergleich zu vielen Anderen ist Jack Lloyds Leistung durchaus in Ordnung, vor al-

lem wenn man bedenkt, dass die Dialogregie und damit die Unterstützung für die Darsteller ohnehin nicht die Beste ist. Die sehr blasse, teilweise klischeebehaftete Charakterzeichnung als gewöhnlicher, etwas aufmüpfiger Junge finde ich hingegen vom Grundgedanken her ganz gut. Es stellt einen angenehmen Gegenpol zu seinen Fähigkeiten und den großen Erwartungen, die auf ihm lasten, dar. Dadurch hält man sich viele Möglichkeiten offen, wie man in den folgenden Filmen aus diesem Gegensatz einen interessanten inneren Konflikt aufbauen und damit einen guten, tiefen Charakter erschaffen könnte. Ob man dieses Ziel erreicht hat, soll in einem anderen Review erläutert werden, aber ich wäre da skeptisch. Neben der Divergenz zu seinen Fähigkeiten im Film, die sich spätestens im Podrennen zeigen, stellt die Tatsache, dass Anakin so liebenswert und bewusst unschuldig gezeichnet ist, einen weiteren Gegensatz zu seiner späteren Inkarnation dar. Dadurch hat man zum einen clever mit den Erwartungen des Zuschauers gespielt, welcher eventuell mehr Vader in Anakin erwartet hätte, zum anderen gibt man auch hier eine spannende Aussicht auf die folgenden zwei Episoden, welche diese spannende Wandlung nun vollziehen müssen.

Die Probleme des Films sind auch nicht die grundsätzlichen Ideen und Ambitionen, welche durchaus ihre Berechtigung haben, vielmehr ihre Präsentation. Ein Kernproblem bei diesem teilweise herrschenden Filmchaos ist das schwache Drehbuch und die bereits erwähnte desaströse Dialogregie. Wenn selbst Dialoge von so großen Schauspielern wie

Liam Neeson und Ewan McGregor hölzern und ohne richtigen Fokus wirken, dann läuft da gewiss etwas nicht richtig. Da wundert es dann auch nicht mehr, dass die Dialoge von Padme und Anakin, welche auch grausam geschrieben sind (vgl. „Are you an angel?“ usf.), teilweise echt peinlich wirken.

Zusätzlich sind etliche Charaktere auch viel zu eindimensional geschrieben, obwohl die Ausgangslage so viel Potential bietet. Qui Gon Jin als alter weiser Meister, der sich mit der Zeit jedoch vom Rat in der Ideologie etwas distanziert hat; Obi Wan Kenobi, der junge aufstrebende Padawan, welcher von diesen beiden Standpunkten verwirrt ist, jedoch kurz vor seiner Abschlussprüfung steht; die junge Herrscherin Padme Amidala, die mit 14 Jahren hilflos zusehen muss, wie ihre Heimatwelt erobert wird, und dennoch Verantwortung für ihr Volk übernehmen muss; all diese Charaktere bleiben blass und die mögliche Tiefe, welche sie bieten könnten, wird höchstens nur gestreift. Die Liste an Figuren könnte noch länger sein. Dieser Mangel an Charakterzeichnung führt dann auch logischerweise dazu, dass sich keine sonderlich starken Sympathieträger herauskristallisieren, mit denen man wirklich mitfiebert – geschweige denn sich mit ihnen identifizieren – könnte. Erschwert wird das noch dadurch, dass der Film selbst nicht so recht weiß, wer jetzt eigentlich die zentrale Person ist. Am ehesten füllt noch Obi Wan diese Position aus, was nach den ersten Minuten des Films gewiss nicht absehbar ist, da er doch sehr passiv agiert. Jedoch ist er die einzige Figur, welche eine nennenswerte Entwicklung durchläuft und zwar vom Padawan hin zum Jedi mitsamt einem eigenem Schüler. Andere Charaktere wie Anakin oder Padme machen durchaus ebenfalls eine Wandlung durch, jedoch wird diese nicht durch die gesamte Handlung so stark getragen, dass sie sich als Hauptakteure anbieten.

Generell tut sich der Film sehr schwer mit dem Erzählen der Handlung, besonders wenn es um Exposition geht, also die Einführung von Personen und Parteien sowie die Beschreibung der Ausgangslage. Besonders deutlich wird dies bei der Handelsföderation, welche neben den Sith die primäre Gegenfraktion der Jedi und der Republik ist. Im Film wird fast pausenlos über diese Organisation gesprochen und doch ist es nicht möglich, nach dem Film zu beschreiben, was sie eigentlich darstellt. Warum handelt die sogenannte Handelsföderation nicht? Warum hat sie eine riesige Droidenarmee? Was ist ihre eigentliche Aufgabe? All diese Fragen bleiben unbeantwortet, was die Glaubwürdigkeit und die Mächtigkeit dieses Feindes massiv in Frage stellt. Episode IV zeigt im Vergleich, wie gute Exposition funktionieren kann: Zum Beginn ist ein kleines Schiff der Rebellen auf der Flucht, an Bord mit C-3PO und R2-D2, welche sich sofort als Sympathieträger anbieten. Dahinter fliegt der nicht enden wollende trist-graue Sternenerstörer über die Kamera hinweg und hinaus stürmt mit Darth Vader das personifizierte Böse. Damit sind sofort die Kräfteverhältnisse geklärt, ohne dass ein einziges Wort gesprochen werden musste. Sogar ist gute Exposition im Medium Film. Episode I lässt dies jedoch nicht nur bei der Handelsföderation vermissen. Auch die Hintergrundgeschichte des oberen Kanzlers lässt den Zuschauer völlig im Regen stehen: Es wird ständig gesagt, dass dieser geschwächt ist und ein Neuer gewählt werden müsse, was ja ein wichtiger Vorgang ist. Jedoch bleibt der Film dem Zuschauer eine gute Begründung schuldig. Die Erklärung dazu findet sich dann erst in Büchern wie *Schleier der Täuschung* von James Luceno, in welchem auch erklärt wird, was diese Föderation da eigentlich treibt, jedoch gehören solche Informationen in den Film und nicht in ergänzende Literatur.

Man könnte sich jetzt noch etlichen Seiten, anderen Unzulänglichkeiten wie der Entmystifizierung der Macht widmen, oder den ganzen Logiklücken, wovon der Film mehr hat als ein Schweizer Käse Löcher. Aber hat der Film keine positiven Aspekte, ist alles schlecht? Mitnichten! So fallen tatsächlich auch einige Charaktere positiv auf. Da ist vor allem Pernilla August, die Darstellerin von Shmi Skywalker, eine sehr angenehme Überraschung, denn ihre Performance ist unglaublich natürlich und sie schafft es, ihrer Rolle eine sehr individuelle Note hinzuzufügen. Zudem gelingt es ihr, die Mutter-Sohn-Beziehung mit Anakin sehr glaubwürdig wirken zu lassen. Das Highlight bei den Darstellern ist aber zweifellos Ian McDiarmid als Senator Palpatine. Es ist faszinierend, wie er nach etlichen Jahren seit Episode VI erneut in seine alte Rolle zurückfindet, um seinen Aufstieg als ambitionierter Politiker zu spielen, und er füllt diese Rolle perfekt aus. Allein wegen seiner Performance lohnt es schon fast, den Film zu schauen.

Auch das viel gescholtene Drehbuch weist hier und da einige Lichtblicke auf. So ist das Bemühen, die Ursprünge bekannter Figuren wie R2-D2 oder C-3PO zu beleuchten, doch weitgehend gelungen, wie auch die Einbindung eines intakten Jedi-Rats, welcher nun in der Bluray-Fassung mit dem CGI-Yoda auch angemessener ist, als mit diesem Gremlinverschnitt der Kinofassung. Wenn es auch etwas aufgesetzt ist, so ist der Twist mit dem Double von Amidala eine schöne Konstruktion, von denen der Film auch gerne mehr hätte haben können. Wann immer Padme oder eine ihrer Dienerinnen handelt, ist durch die Handlung stets logisch begründbar und die Kommunikation dieser untereinander immer interessant zu beobachten, besonders, wenn deutlich wird, dass die Jedi durchaus bescheid wissen, wie spätestens bei der Enthüllung deutlich wird.

Die wahre Stärke dieser Episode liegt aber wie in dem Franchise üblich in der Inszenierung, was dem Film insbesondere dem letzten Drittel zugute kommt. Tatsächlich stellt das Finale einen der Höhepunkte der gesamten Saga dar und ist mit seinen bis zu vier parallelen Handlungssträngen der Schlacht, welche von den Spannungskurven genial aufeinander abgestimmt sind, ein Musterbeispiel guter Inszenierung und des grandios getimten Schnittes. Insbesondere der Lichtschwertkampf zwischen Darth Maul und Qui Gon sowie Obi Wan ist der wohl am besten choreografierte Kampf in allen Filmen der Reihe. Unterstützt wird dies durch den gewohnt herausragenden Soundtrack von John Williams, der sich mit seinem Leitthema *Duel of the Fates* erneut selbst übertroffen hat. Aber auch die restlichen neuen Themen und Stücke wie das neue *Anakin Theme* fügen sich hervorragend in den bereits existierenden Klangteppich ein, welcher immer wieder zu passenden Momenten zitiert wird.

Jedoch nicht nur John Williams, auch Ben Burtt verdient erneut für sein geniales Sounddesign höchste Anerkennung. Insbesondere das Podrennen, nebenbei bemerkt eine wunderschöne Verbeugung an William Wylers *Ben Hur*, welches die komplette Dramaturgie ausschließlich über Motorengeräusche und die Soundkulisse erzeugt – wohl bemerkt in einem Film, welcher sich sonst so sehr auf die Musik verlässt – ist ein gewagtes Unterfangen. Und dies gelingt so erstaunlich gut, dass dieses Rennen heute noch als Highlight des Filmes angesehen wird.

Neben der akustischen Untermalung begeistert der Film zudem durch seine opulente Optik, welche besonders an den Locations deutlich wird. Zum ersten Mal erkundet der Zuschauer die Hauptstadt der Galaxis: Coruscant. Dabei erstaunt die schiere Größe und Anzahl der Bauten und die beiden Schlüsselgebäude, der Senat und der Jedi-Tempel, wirken gleichermaßen beeindruckend. Naboo stellt dagegen mit der mysteriösen Unterwas-

sersiedlung der Gungans und der an Venedig angelehnten Hauptstadt Theed einen angenehmen Gegenpol dazu dar. Schließlich gelang es den Machern des Filmes mit Tatooine, einen bekannten Planeten zurückzuholen, jedoch verzichteten sie darauf, zu viele Zitate, wie eine weitere Cantinaszene, einzubauen, sondern schafften mit Mos Espa einen neuen interessanten Ort in dieser vertrauten Umgebung. Doch was ziehen wir nun für ein Fazit aus dieser gesamten Betrachtung? Man könnte sich jetzt noch seitenweise über interessante Designentscheidungen aufregen oder die Frage, ob der massive CGI Einsatz nötig gewesen wäre, in den Raum werfen; jedoch würden all diese Überlegungen wenig an dem ändern, was der Film eigentlich ist: Ein spaßiges Actionfeuerwerk, welches viel Vergnügen bereiten kann, solange man Jar Jar auszublenden vermag und nicht versucht, den Film an dem zu messen, was er hätte werden können. Dann ist selbst diese, zweifellos schwächste, Episode immer noch einen unterhaltsamen Filmabend wert.



Bild: Bel Adone – en.m.wikipedia.org (Public Domain)

Abb. 2.1: Tatooine, Heimat der Familie Skywalker

LEBEN

There and Back again

Teil 1: Aufbruch oder „Nie wieder fluege.de“



von JANNIK BUHR

In a hole in the ground there lived a hobbit ... und so beginnt unsere Reise ins Land der Kiwis, *Herr der Ringe*-Drehorte und nicht zuletzt der Kiwis, Kiwis und ... Ehrlich, Neuseeland definiert sich so sehr über diese kleinen pelzigen Früchte (oder Vögel, da muss man manchmal vorsichtig sein), dass sich die Einwohner selbst gerne als Kiwis bezeichnen. Selbst der nzd (Neuseeland-Dollar) wird gemeinhin auch Kiwi-Dollar genannt.

Es steht nun also mehr als fest, dass Charlotte und ich knapp ein Jahr in diesem sagenumwobenen Land fernab von Deutschland verbringen werden und uns für diese Zeit wohl guten Gewissens als Auslandskorrespondenten des NEOLOGISMUS bezeichnen können. Es war, so denke ich, schon lange an der Zeit, dass auch unsere Leser eine sinnvolle (oder um es mit den Worten unseres Chefredakteures zu sagen „g’scheite“¹) Einleitung in unser Vorhaben erhalten, schließlich geht unser Flug schon in wenigen Tagen. Während unserer gesamten Reise freuen wir uns natürlich über Leserfragen oder Anregungen per Mail an unsere NEOLOGISMUS-Adresse.

Aber zunächst: Apropos „Flug“. Das war auch noch so eine Sache und ich halte es für meine Pflicht,

euch, liebe Leser, zu warnen, dass euch nicht auch etwas Ähnliches widerfährt. Vor einigen Monaten schon hatten wir nämlich sowohl Hin- als auch Rückflug über das Reisebüro-Portal *fluege.de* gebucht. Ihr wisst schon, das, für das Rainer Calmund im Fernsehen immer Werbung macht, und allein das hätte uns schon misstrauisch machen müssen. Hatte es aber leider nicht und außerdem dachte ich, die AGBs vernünftig gelesen zu haben. Dass an vielen unterschiedlichen Stellen der Website gut versteckt auch einige abweichende (bzw. in einem sehr obskuren Maße spezifizierende) Angaben waren, von denen man bei der Flugbuchung erstmal nichts erfährt, konnten wir ja nicht ahnen.

Da man Flüge nicht mehr als ein Jahr im Voraus buchen kann, war der einfache Plan, den Rückflug zwar schon zu buchen, aber nach unserer Ankunft in Neuseeland umzubuchen. Praktisch, dass genau zu diesem Zweck eine „Umbuchungsversicherung“ angeboten wird, die vor weiteren Kosten bei einer Umbuchung schützen soll. Diese ist nach Produktinformationen gültig bis zu einem Tag vor Abflugdatum. Es stellte sich allerdings (glücklicherweise noch früh genug) heraus, dass an anderer Stelle erwähnt wird, dass es sich hierbei nur um das Abflugdatum des *Hin*fluges handelt und die beiden Flüge nur als ein gemeinsames Paket behandelt werden. „Naja gut, dann müssen wir eben jetzt schon umbuchen, kein Problem“ Dachten wir ... Tatsächlich finden sich auf der Webseite (weil es so schön ist hier ein Link: <http://www.fluege.de/>; au-

ßerdem ist dort auch unser Freund Rainer Calli zu sehen) zwar eine Menge freundlicher Hinweise, wie einfach es doch sei, umzubuchen, und wie toll doch ihr Service sei, aber kein einziges Formular, um das auch in die Tat umzusetzen. „Gut, dann eben direkt der Service“ erwies sich ebenfalls als schwerer als gedacht: Unter „Hilfe-Center/Kontakt“ gelangt man auf eine FAQ-Seite mit den 10 häufigsten Fragen, ganz unten findet man den Button „Meine Frage war nicht dabei“. Dieser leitet weiter auf die Seite (richtig, ihr ahnt es schon) „Die 11 bis 20 häufigsten Fragen“. Und schließlich „Die 21 – 37 häufigsten Fragen“ ... erst danach erhält man Kontaktdaten. Toll. Wie man es als Internet-User gewohnt ist, wird natürlich zuallererst eine Mail an service@fluege.de geschrieben mit dem besonders hilfreichen Ergebnis, dass man per Mail einen Link auf „Die 10 häufigsten Fragen“ zugeschickt bekommt. Bleibt also nur noch die Telefon-Hotline, die, als einzig Positives, eine ganz normale Festnetznummer ist. Nach knapp zwei Stunden in der Warteschleife (Ganz klassisch mit Musik. Ich lade jeden Leser ein, sich dieses Lied^[a] in Dauerschleife anzuhören und mir danach einen Erlebnisbericht per Mail zukommen zu lassen) gerieten wir schließlich tatsächlich an eine sehr freundliche Frau. Diese eröffnete uns allerdings, dass eine Umbuchung des Rückfluges auf einen späteren Zeitpunkt gar nicht möglich sei, weil besagtes eine Jahr sinnloserweise ab dem Tag der 1. Buchung, nicht der Umbuchung, gerechnet wird. Allerdings,

¹Anm. d. Red.: Ich wehre mich g’schwind gegen den Vorwurf, das regionale Idiom meines Studienortes adaptiert zu haben. ;-) (fk)

so erfahren wir, sei unser Weiterflug von Taipeh verschoben worden, was ein Stornierungsgrund sei und dann, so die Dame, könnten wir einfach neubuchen, ohne, dass weitere Kosten auf uns zukämen. Wieder falsch. Am nächsten Tag kam die Mail, dass die Fluggesellschaft ihr Geld rücküberweisen würde, *fluege.de* aber ihre ServiceFee (immerhin 116€) und die Kosten für ihr Standard-Paket (15,98€) einbehalten würde. Na toll. Auch nach weiteren Telefonaten und Briefen per Einschreiben kamen wir nicht zum erwünschten Ziel, zumindest die 15,98€ wiederzubekommen, da die Leistungen, die das Standard-Paket (das man natürlich automatisch dazu bucht) anpreist, nicht erfolgt sind, nämlich eine Information bei Flugplanänderung (Hätten wir nicht dort angerufen, hätten wir ziemlich doof aus der Wäsche geschaut, wenn wir dann alleine im Flughafen in Taipeh sitzengelassen worden wären).

Weil ich das Call-Center, das für *fluege.de* arbeitet, so liebgewonnen hatte, rief ich noch ein letztes Mal dort an und kramte ein paar alte Gerichtsurteile heraus, die der Reiseanbieter mal verloren hatte. Es stellte sich allerdings heraus, dass die junge Call-Center-Mitarbeiterin genau so machtlos war wie ich, und nachdem sie zweimal mit der zuständigen Abteilung telefoniert hatte, musste sie leider aufgeben. Ich habe ihr mehrfach versichert, dass sie sich da persönlich keine Gedanken machen müsse und sie das trotzdem sehr nett gemacht habe, ich aber einfach nur sauer auf ihren Arbeitgeber sei. Sie konnte das auch verstehen, nur weiterhelfen eben nicht. Wir haben uns also noch ein wenig unterhalten und herumgescherzt (Ob ich sie denn arbeitslos machen würde, wenn ich allen von *fluege.de* abraten würde, hatte ich sie gefragt. „Ja, und was soll dann aus meinen 10 Kindern werden“, war ihre Antwort, woraufhin ich entgegnete, dass die sicher

etwas von Rainer Calmund abhaben könnten), bis wir uns schließlich noch einen schönen Abend wünschten und auflegten.

Naja, das Ende vom Lied ist, dass wir jetzt mit einem „echten“ Reisebüro gebucht haben und damit sogar günstiger als über *fluege.de* hinkommen (und es wäre noch um einiges günstiger gewesen, wenn nicht *fluege.de* noch 132€ von uns hätte).

Nachdem diese Hürde nun also überwunden ist, ist unsere Reise lust vollends entfacht und wir haben auch schon eine erste Aufgabe im Land der Kiwis: Eine Neuseeländerin, die vor 39 Jahren aus Deutschland auswanderte, macht zwei Wochen Urlaub in Australien, weswegen wir auf ihre 3 Hunde, 4 Ziegen, Hühner und Pflanzen aufpassen! Wir halten euch auf dem Laufenden.

[a] <https://www.youtube.com/watch?v=Hed2zXYWSQ> (abgerufen am 01.06.2014, 16:23)

Peppermint Love

von LUKAS HEIMANN

The world looks nice from above. All the messed up things, all the challenges, everything you fight with everyday seems so small if you just raise your point of view to a higher level. From above, you can see the world's order; when people and places shrink down to miniature figures, the structure of your life becomes visible and you realize what's really happening around you every time you're just too busy to start thinking. And maybe, you can even see a way out of the terrible mess that your life has become.

So now, let's start thinking about what has brought me up here: Lilly. I first saw her like two years ago at a tiny café, I was there with a friend of mine, drinking coffee whilst talking about ... Well, I don't know ... Stuff. School, teachers, upcoming tests and (more important) upcoming holidays. She just walked by in the bright sunshine, her hair blowing in a mild summer breeze, some strands crisscrossing her face. My friend snapped his fingers in front of my face: "Hey, where are you?!" I blinked, and then she was gone.

We met a few weeks later at a party. Actually, at the end of a party, since I was just watching her after I found out that she was there, too. I was just observing who she talked to and, of course, what she was chatting about – I wanted to do everything right, when I finally spoke to her. But most times I ended up glimpsing at her rosy lips, when she was nipping her drink, and her red-varnished fingernails, when she ran her fingers through her long brown hair. The way she danced losing herself in the beat, in the middle of the

crowd, but ignoring everyone made me smile. When the party came close to being over, I finally managed to get myself addressing her:

"Hey Lilly! That's your name, isn't it?"

Of course it was, for it was the one thing I remembered after following her the whole night. She was sitting on a chair next to the door and watched people leaving the house.

"Yes, it is", she smiled. "What's your's?"

"Christopher", I said without mumbling too much. I attempted to return the smile.

"So, Christopher, how did you like the party?" For a second, I was paralyzed. She had asked me a question! How was I supposed to respond? I didn't even see much of the party itself.

"Nice music", I responded rather monosyllabically. Not good ... Make it funny ... Think up something humorous. "... though the food was horrible". She laughed. A real laugh, not an artificial one.

"You're absolutely right! I mean, did you taste those strawberry muffins? They tasted like pepper!" Actually, I had not tasted any muffins at all, but I started laughing, too.

"Oh, hey, that's my father", she said, looking through the door at a small ford. "He's picking me up, I must go now ... Nice to meet you, Christopher! Hope, we meet again and finish our talk! Bye!"

She smiled at me, and before I could say something like good bye, too, she turned around and ran away with light steps that caused a sound like the ticking of a clock, just faster.

And we met again, a lot of times. Eventually, I stopped being completely struck by her beauty and lear-

ned something about her life: She had a little brother and lived down at the river. Her family had just moved in there a month ago, so she was still adjusting to her new home. She liked animals, though she never had a pet, and singing, which she did really excessively, maybe to compensate her lack of pets ... She liked laughing, especially about me and my pet-deficit-psychology; and I liked her laughter and begged her to sing again in order to not become depressive over wanting a cat or a dog.

It was at the small café: We kissed for the first time. Neither of us expected our little celebration of Lilly's last exams for this year to turn out like this and I, for my part, couldn't even believe it hours later, alone in my bed. It was like the moment I saw Lilly at this very same café: I was sitting there, talking to a friend, suspecting nothing and suddenly something happened, suddenly something stepped into my life and I had the hugest endorphin-rush ever. It's good to know that, at relevant moments, your instincts take control over your actions. All you need to do then is to stand beside your body and enjoy the sweet taste of soft lips and the feeling of being close to each other. Nothing is comparable to a true love's first kiss, and nothing will ever be comparable to Lilly's and my first kiss. I'd never felt, and never will feel as happy as I was at that day in that café.

So, after all, we were – sort of – a couple. Crazy if one thinks about it, isn't it? I asked her out several times: cinema, restaurant, or just to the river next to her house. She sung, I laughed and we both agreed that dating after actually becoming

a couple is way more fun than the other way around. There's nothing like making fun of two strangers that are on their first date and are totally uncertain of how to behave in front of a person they've just known for about a week.

We went to parties on Saturday evenings and stayed in bed on Sunday mornings. We kissed a lot. At the last day of summer, we were sitting at the bank of the river. The sun was close to going down and sent orange rays through the purple sky. A cold breeze made us come closer to each other. I put my arm around her. She rested her head on my shoulder. Far away, a lonely stork was flying southwards. It was a perfect moment.

"I love you", I whispered.

"I love you, too", she smiled. "I thought you'd never say that."

We laughed. I kissed her. It was a perfect moment.

I could have known the inevitability of the following from the first day on, but I didn't. I could have seen that, just as every life comes to an end, every relationship, even the best ones to the people you love, must come to an end, too. But I didn't. I was blinded by the one and only love of my life and thought we were invincible. But that's not true. No one can escape his fate. It might be the best of days or the worst when destiny rips off some part of you.

The day that life tears us apart had to come. Lilly is gone.

The air gets chilly up here. The small places down below have retold the story of my life so far. Do you remember? I told you up here you might see a solution for your problems. And now I see my solution just as clear and solid as the unsteady chair beneath my feet and the rope surrounding my throat and neck like a collar. The only way out is to kick away the boundaries of your everyday life, just like this chair for example, and fall down in time and space just limited by gravity and a simple Hangman's knot. Isn't it?

There might be another possibility. I could remove the rope and just step down, come back to normal. I could go out and try to find her, make her mine again. I see a meadow, flooded by sunlight, some flowers sprinkled on the soft grass like colorful sparks in a green ocean. On a small hill like a tiny island, a heart-leave willow, slightly blowing in the same breeze that touched her hair years ago at the street in front of the café. And, in the willows dappled shade, Lilly, singing like she did when she was still with me.

*O môr henion i-dhû
Ely síriar, êl sála
Ai! Aníron Undomiél!
Tíro! Êl eria e môr.
I lîr en êl luitha uren.
Ai! Aníron...*

It's an old elfish song from The Lord Of The Rings about longing for the Evenstar. For a minute, I just listen to her angelic voice and the ancient sound of the long forgotten language.

It's so beautiful, and yet so far away. I start running towards Lilly. I jump over a little creek, outrun a butterfly that's headed to the willow, too. I rush past a buzzing swarm of bees ... I jump over a little creek, outrun a butterfly. I rush past a buzzing swarm of bees ... A little creek, a butterfly, a swarm of bees ... I slow down and stand still for a second. In the distance, Lilly is still singing under the willow. I turn around: The edge of the wood is just a few meters behind me. With all my running, I didn't get any closer to her.

I try to scream: "Lilly! I'm over here!"

No reaction. Just the hauntingly beautiful melody.

Standing on my chair, I realize that trying to live at this meadow and always attempting to reach Lilly is no possibility. I would never be able to reconquer her. All I would do is just lying to myself. She is gone. Forever. Everything else is just illusion, imagination, epiphany from another world. Of course, a better world, without pain and anger. A world way to good for me, out of my league. And, after all, a world I can't reach because I'm still bound to this one. Bound by the rope around my neck, and only carried by an old, rickety chair.

I should go away, too. Who would miss me here? It's just a small step to get to the end of my sorrows. It's so easy ...

So let's go.

NATUR- UND FORMALWISSENSCHAFT

Die präferierte Vermehrungsmethode der Spitzschlamm Schnecke

Kursbegleitendes Projekt zum Modul Ökologie und Biodiversität 1 im Sommersemester in Tübingen

von DANIELLE CROSS, CHRISTOPH HEID (Gastbeitrag)

Die Spitzschlamm Schnecke, *Lymnaea stagnalis*, ist ein in ganz Europa verbreiteter Angehöriger der Familie der Lymnaeidae (Schlamm Schnecken) in der Ordnung der Pulmonata (Lungenschnecken), die in stehenden Süßwassergewässern mit starker Vegetation vorkommen [Ünlü 2005]. Ihre Lebensspanne liegt zwischen 3 und 4 Jahren [Noland & Carriker 1946].

Die Untersuchung von *L. stagnalis* ist deshalb wissenschaftlich interessant, da sie als Vektor für Krankheiten dient, die für Nutztiere und Menschen gefährlich sein können [Noland & Carriker 1946]. Besonders erwähnenswert ist hier die große Leberegel, *Fasciola hepatica*, der Erreger der Fasziole. *L. stagnalis* dient *F. hepatica* als Zwischenwirt für die Entwicklung von Larven zu Sporozysten und anschließend zu Redien [Davison & Blaxter 2005].

L. stagnalis ist ein Zwitter, der zur fakultativen Selbstbefruchtung fähig ist, er kann sich also sowohl kopulierend als auch durch Selbstbefruchtung fortpflanzen [Cain 1956]. Wir wollen untersuchen, ob es in verschiedenen großen Populationen Unterschiede in der Häufigkeit bei den beiden Fortpflanzungsarten gibt.

Selbstbefruchtung ist (z.B. durch den Wegfall der Partnersuche) deutlich weniger aufwändig als Kopulation. Dieser Vorteil gewinnt an Bedeutung in kleinen Populationen, wo weniger Partner zur Verfügung

stehen und möglicherweise sonst das Überleben der Population gefährdet wäre. Selbstbefruchtung bietet eine höhere Fitness bei geringeren Kosten gegenüber einer Kopulation. Daher ist unsere Vermutung, dass in kleinen Populationen die Selbstbefruchtung häufiger vorkommt.

Demgegenüber steht der Nachteil, dass keine Rekombination der Gene stattfindet. In größeren Populationen, wo die Partnersuche mit weniger Aufwand verbunden ist und ein Aussterben der Population nicht droht, vermuten wir daher häufigere Fortpflanzung durch Kopulation, um den evolutionären Vorteil der Rekombination besser „nutzen“ zu können. Genetische Rekombination erhöht genotypische Varianz und genetische Diversität der Nachkommen, außerdem befreit sexuelle Rekombination das Genom von schädlichen Mutationen.

Aus diesem Grund vermuten wir, dass eine direkte Korrelation zwischen Populationsgröße und präferierte Fortpflanzungsart besteht. Dies ist zugleich unsere Arbeitshypothese H_1 .

Daraus ergibt sich folgende Nullhypothese H_0 : Es besteht keine Korrelation zwischen Populationsgröße und bevorzugter Fortpflanzungsart.

Ziel unserer Untersuchung ist die Abwägung von Selbstbefruchtung und Kopulation in einer fakultativ selbstbefruchtenden Art nachzuvollziehen. Aufgrund der obengenannten Funktion von *L. stagnalis* als Vektor für Krankheitsüberträger halten wir die Erweiterung grundlegenden Wissens über diese Art für

sehr sinnvoll.

Zwar ist schon des längeren bekannt, dass Kopulation gegenüber der Selbstbefruchtung gewisse Vorteile bietet, dennoch ist keine Fortpflanzungsmethode der anderen in allen Aspekten überlegen [Crow & Kimura 1965]. Wir halten es deshalb für sinnvoll verschiedene Szenarien zu untersuchen um herauszufinden, wann welche Methode gewählt wird um die Evolution von beiden Formen der Fortpflanzung besser zu verstehen.

Methoden und Versuchsdesign

Die Durchführung unseres Versuches soll im Labor erfolgen, um Confounding durch unbekannte Faktoren im Freiland ausschließen zu können, sowie eine genauere Bestimmung von Kausalzusammenhängen zu ermöglichen.

Gewinnung der Versuchsobjekte

Wir entnehmen aus dem Epilimnion 5 zufällig ausgewählter europäischer Seen je 5 unabhängige Populationen der Art *L. Stagnalis* (ca. 20 Tiere). Alle aus einem See entnommenen Schnecken werden jeweils in einem Becken unter standardisierten Bedingungen gehalten und weitergezüchtet, um eine repräsentative Population der jeweiligen Seen zu erhalten. Wenn wir von jedem See eine Population von 300 Tieren gezüchtet haben, beginnt der eigentliche Versuch.

Durch die zufällige See- und Schneckenauswahl sowie multiple Stichprobennahme an einem See soll größtmögliche Repräsentativität gewährleistet werden. So kann vermie-

den werden, dass individuelle Abweichungen, aber auch spezifische biotische und abiotische Faktoren eines Sees bzw. einer bestimmten Stelle im See, zu sehr ins Gewicht fallen.

Versuchsdurchführung

Jede Population eines Sees wird nun in 6 verschiedene, gleich große Subpopulationen mit jeweils 50 Tieren (1A-1F, 2A-2F, 3A-3F, etc.) aufgespalten. Diese werden voneinander isoliert unter gleichen Bedingungen, nämlich 20°C Wassertemperatur, 1000 lux, und durchströmendes Wasser [Van Der Steen et al. 1969] gehalten.

Aus allen A-Populationen werden jeweils 50% der Adulten sowie alle Jungtiere entfernt, aus allen B-Populationen 60%, aus allen C-Populationen 70%, aus allen D-Populationen 80%, und aus den E-Populationen 90%. Die F-Population soll als Kontrollgruppe dienen, aus ihr werden keine Schne-

cken entfernt.

Da es sich hier um eine Pilotstudie handelt, untersuchen wir zuerst, bei welchen Populationsdezymierungen eine signifikante Änderung im Sexualverhalten auftritt. Bei einer Fortführung der Studie könnte der signifikante Bereich mithilfe der hier ermittelten Daten weiter eingegrenzt werden. Wir haben uns bewusst für 5 Subpopulationen plus eine Kontrollgruppe pro See entschieden, um so ein großes Spektrum an Populationsdezymierungen untersuchen zu können.

Nach einem Monat, also 20 Tage Fortpflanzungszeitraum und 10 Tage Entwicklung im Ei [Noland & Carriker 1946], wird ausgewertet, zu welchem Prozentsatz sich die Tiere durch Kopulation bzw. durch Selbstbefruchtung vermehrt haben.

Hierbei handelt es sich um ein manipulatives Laborexperiment. Die Manipulation besteht in der unterschiedlich starken Dezimierung der jeweiligen Populationen.

Auszählung

Aufgrund der voraussichtlich sehr großen Filialgeneration und der damit einhergehenden Schwierigkeiten der Messung der Anzahl Kopulationen bzw. Selbstbefruchtungen, haben wir uns für einen Vergleich der Genome zwischen der ursprünglichen Population und deren Filialgeneration entschieden. Dazu werden vor Beginn des Versuches die Genome aller Adulttiere sequenziert.

Von einer unabhängigen Person, die nicht in das Versuchsdesign eingeweiht ist, wird auf zufälliger Basis eine repräsentative Stichprobe der Jungtiere entnommen (100 pro Population), deren Genome werden nun sequenziert und mit denen der Adulttieren verglichen. Hilfreich könnte hier vor allem der Vergleich der Mikrosatelliten-DNA sein, um etwas effektiver arbeiten zu können. So lässt sich feststellen, zu wie viel Prozent die Jungtiere durch Kopulation bzw. durch Selbstbefruchtung gezeugt worden sind.

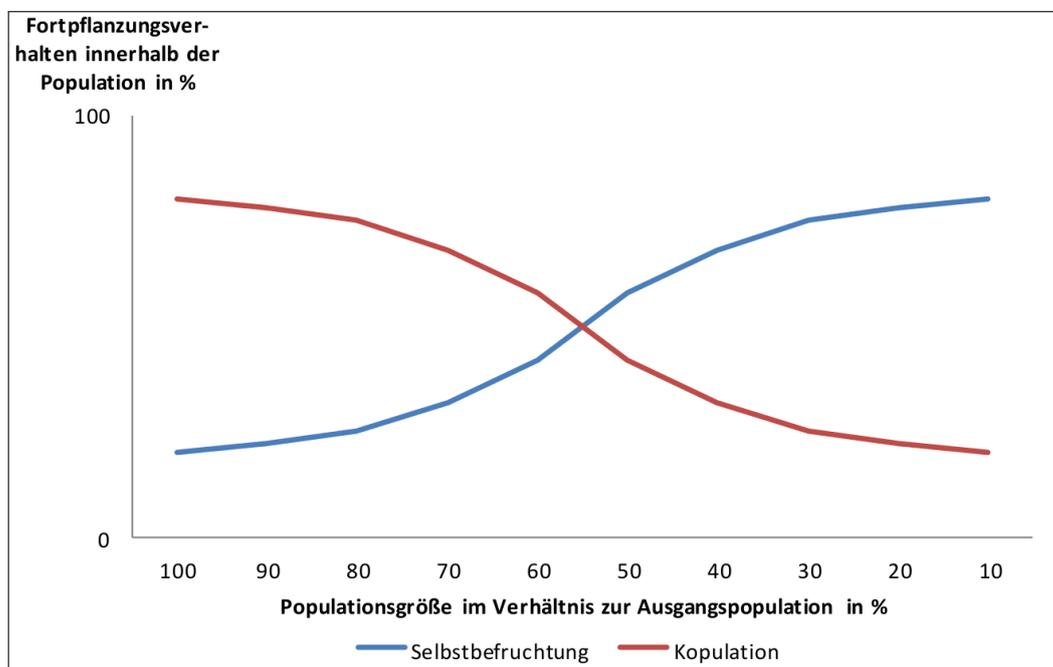


Abb. 5.1: Erwartetes durchschnittliches Ergebnis aller Testgruppen: Bei einer sehr kleinen Population gib es v.a. Selbstbefruchtung (Blau) und in großen Populationen v.a. Kopulation (Rot). Ab einer bestimmten Populationsgröße ist die Kopulation weniger effektiv als die Selbstbefruchtung.

Erwartetes Ergebnis

Ausgehend von unserer Arbeitshypothese, prognostizieren wir, dass der prozentuale Anteil an Selbstbefruchtungen bei einer stärkeren Dezimierung der Population umso höher sein wird.

Bei einer sehr starken Dezimierung der Population steigt die Notwendigkeit, effizient viele Nachkommen zu produzieren, und ist wichtiger als für genetische Rekombination zu sorgen, daher gehen wir davon aus, dass sich die Selbstbefruchtung in kleineren Populationen als präferierte Fortpflanzungsmethode herauskristallisieren wird. Hat die Population eine bestimmte sichere Größe erreicht, überwiegt der Nutzen der Kopulation, weswegen wir erwarten, dass sich die *L. stagnalis* ab einer gewissen Populationsgröße die Kopulation als Vermehrungsmethode präferieren und praktizieren.

Mögliche Förderquellen

Eine besonders interessante Stiftung, die unser Projekt fördern

könnte, ist die Schmeil-Stiftung. Wir sind auf diese Stiftung aufmerksam geworden, da sie speziell junge Wissenschaftler im Bereich der Biologie unterstützt.

Des Weiteren ist die Hans L. Merke Stiftung für uns sehr interessant, da auch diese Stiftung ein Programm für herausragende Nachwuchswissenschaftler fördert. Sie passt außerdem noch sehr gut zu unserem Projekt, da sie ausschließlich Grundlagenforschung, die neues Wissen erzeugt, aber nicht unbedingt anwendungsbezogen ist, finanziell unterstützt. Die Dr.-Ernst-Weiße-Stiftung kommt aus denselben Gründen für unser Projekt in Frage, da sie ebenfalls Forschungsprojekte aus dem Bereich der Grundlagenforschung ermöglichen will. Zuletzt wäre noch die Altner-Combecher-Stiftung für Ökologie und Frieden zu nennen. Da unser Projekt im Bereich der Ökologie anzusiedeln ist, passt es sehr gut zu dem Themen, die von dieser Stiftung gefördert werden.

- [1] Cain, G. 1956: Studies on Cross-Fertilization and Self-Fertilization in *Lymnaea stagnalis appressa* say: The Biological Bulletin: 111(1): 45–52
- [2] Crow, J. F. / Kimura, M. 1965: Evolution in Sexual and Asexual Populations: The American Naturalist Vol. 49: 439–463
- [3] Davison A. / Blaxter M. L. 2005: An expressed sequence tag survey of gene expression in the pond snail *Lymnaea stagnalis*, an intermediate vector of *Fasciola hepatica*, Parasitology Volume 130 Issue 05: 539–552
- [4] Noland, L. E. / Carriker, M. R. 1946: Observations on the Biology of the Snail *Lymnaea stagnalis appressa* During Twenty Generations in Laboratory Culture: American Midland Naturalist: Vol. 36(2): 467–493
- [5] Ünlü, E. / Cengiz, Elif I. / Yildirim, M. Z. / Otludil, B. / Ünver, Ö. 2005: Histopathological effects in tissues of snail *Lymnaea stagnalis* (Gastropoda, Pulmonata) exposed to sublethal concentration of Thiodan® and recovery after exposure: Journal of Applied Toxicology: 25(6): 459–463
- [6] Van Der Steen, W. J. / Van Den Hoven, N. P. / Jager, J. C. 1969: A Method for Breeding and Studying Freshwater Snails Under Continuous Water Change, With Some Remarks On Growth and Reproduction in *Lymnaea Stagnalis* (L.): Netherlands Journal of Zoology: 19(1): 131–13

Reproduktionsrate der tropischen Tausendfüßerart *Ophistreptus guineensis*

von JOANNA PROBST, VERENA ROLLER (Gastbeitrag)

Tausendfüßer tragen durch Umwühlen des Bodens zu einer besseren Belüftung bei und bringen mineralisches Material aus tieferen Schichten in die oberen Schichten, was beides zu einer verbesserten Fruchtbarkeit des Bodens beiträgt. Ihre bedeutsamste Aufgabe ist aber das Abtragen von toten organischen Stoffen, welche sich auf dem Boden ansammeln. Sie zählen in vielen Gebieten zu den wichtigsten dort vorkommenden Destruenten [Bond 2007].

Trotz ihrer großen Bedeutung für das Ökosystem Tropenwald wurde bisher wenig über die tropische

Tausendfüßerart *Ophistreptus guineensis* geforscht. Gerade die Beeinflussung der Reproduktionsrate durch abiotische Bedingungen ist weitestgehend unbekannt, obwohl der Erhalt der bestehenden Populationsgrößen aus oben genannten Gründen eine wichtige Rolle für den Erhalt des Ökosystems Regenwald spielt [David 2009]. Anhand der Entwicklung der Jungtierzahlen lassen sich zudem Rückschlüsse über die Auswirkung des Klimawandels auf niedere Ebenen von Stoffkreisläufen ziehen, sodass dem Problem „Klimawandel“ mehr Aufmerksamkeit zukommen kann und weitere Forschungen zu entgegengesetzten Projekten angestoßen werden können.

Aufgrund ihrer Lichtempfindlichkeit halten tropische Tausendfüßer sich tagsüber im Laub oder auf schattigem Boden des Regenwald auf und sind nicht tagaktiv. Da Tausendfüßer nicht gut gegen Wasserverlust geschützt sind, sind relativ feuchte Lebensräume wichtig, um ein Austrocknen des Körpers zu verhindern. Die ideale Habitattemperatur bei tropischen Tausendfüßern beträgt 20–23°C mit einer für die Tropen typischen hohen Luftfeuchtigkeit. Da in den Tropen kaum jahreszeitliche Temperaturschwankungen auftreten und die Tiere bei den heißeren Temperaturen tagsüber den kühlen Boden kaum verlassen, sind diese Bedingungen auch meist gegeben [Danks

2000]. Die Paarung von tropischen Tausendfüßern ist sehr energie- und zeitaufwendig, sie kann bis zu mehreren Stunden dauern und beinhaltet eine komplexe Choreographie. Die befruchteten Eier werden im Boden abgelegt und nach etwa einem Monat sind die Larven zum ersten Mal an der Bodenoberfläche sichtbar. Die Jungtieranzahl liegt pro Weibchen bei etwa 50 Stück. Larven sind temperaturempfindlicher als adulte Tiere und sind noch mehr auf kühle Böden zur Vermeidung der Austrocknung angewiesen [Bond].

Der bisherige Forschungsstand zeigt, dass tropische Tausendfüßer verschiedene Schutzmechanismen zum Überleben bei von der idealen Habitattemperatur abweichenden Gradzahlen entwickelt haben [Danks]. Um dem Feuchtigkeitsverlust bei heißen Temperaturen entgegenzuwirken, rollen sie sich ein, um ihre Körperoberfläche und die Verdunstung aus dieser zu verringern. Ein weiterer Mechanismus ist das Eingraben in Erdhöhlen. Auch bei Kälte wird durch diese Mechanismen Wärmeverlust vermieden. In länger andauernden Trockenphasen ist es den Männchen zudem möglich, die Energie für Spermienbildung einzusparen.

Dazu erfolgt bei bereits adulten Männchen eine Häutung, während der sich die Gonopoden in einen juvenilen und zeugungsunfähigen Zustand zurückentwickeln. Ist die Trockenzeit vorüber, erfolgt eine erneute Häutung und die Geschlechtsorgane befinden sich wieder in einem adulten Zustand, in dem nun wieder Spermien gebildet werden können [Golovatch 2000]. Aufgrund der oben genannten Schutzmechanismen sind tropische Tausendfüßer in der Lage, über mehrere Wochen Temperaturen von ca. 10–30°C zu überleben [diplopoda.de].

Aufgrund der genannten großen Bedeutung von Tausendfüßern auf das Ökosystem tropischer Regenwald und in Anbetracht des immer stärker fortschreitenden Klimawandels möchten wir nun an der Art *Ophistreptus guineensis* erforschen, wie sich veränderte Habitattemperaturen auf die Reproduktionsrate von Tausendfüßern auswirken [David 2009].

Da der bisherige Forschungsstand gezeigt hat, dass *Ophistreptus guineensis* zum einen durch verschiedene, energiesparende Schutzmechanismen zwar Temperaturen von etwa 10–30°C überleben kann, aber zum anderen die Paarung sehr energieaufwendig ist und Jungtiere sehr temperaturempfindlich, haben wir folgende Arbeitshypothese aufgestellt:

H_1 : „Die Reproduktionsrate von *Ophistreptus guineensis* nimmt trotz Überleben der Individuen ab, je weiter die Umgebungstemperatur von der optimalen Habitattemperatur abweicht.“ Daraus ergibt sich folgende Nullhypothese H_0 : „Die Reproduktionsrate von *Ophistreptus guineensis* verändert sich nicht oder erhöht sich, je weiter die Umgebungstemperatur von der optimalen Habitattemperatur abweicht.“

Methoden und Versuchsdesign

Es werden sechs Versuchsgruppen und eine Kontrollgruppe von Individuen der Art *Ophistreptus guineensis* verwendet. Die Haltung erfolgt in Terrarien mit der Größe von 60 × 40 × 60 cm³. Die Terrarien sind mit einem Thermostat versehen, der für konstante Temperaturen sorgt. Die Luftfeuchtigkeit wird mit einem Hygrometer gemessen und gegebenenfalls durch Bedampfung angepasst. Die Terrarien sind bedeckt, um eine konstante Temperatur herstellen zu können, und werden durch ein Belüftungssystem mit Sauerstoff versorgt.

Folgende Haltungsbedingungen sind für alle Gruppen gleich: Nahrungsmenge und -zusammensetzung, gleiche Bodenhöhe (20 cm Substratschicht), gleiche Zusammensetzung des Substrats (Laubmischung mit der selben Nährstoffkonzentration wie man sie in tropischen Regenwäldern vorfinden würde), Sauerstoffkonzentration und zu Beginn gleiche Bodenfeuchtigkeit. Alle Versuchsindividuen wurden unter denselben Bedingungen gezüchtet und gehalten und sind im mittleren adulten Alter.

Um die Hypothese zu testen, werden bei den Versuchsgruppen Umgebungstemperatur und dementsprechend die Luftfeuchtigkeit manipuliert.

Die Kontrollgruppe und die Versuchsgruppen bestehen aus jeweils 30 Individuen, darunter 15 männliche und 15 weibliche Tiere. Diese 30 Individuen werden jeweils auf 3 Terrarien aufgeteilt, sodass pro Terrarium 5 weibliche und 5 männliche Tiere gehalten werden. Die Beobachtungsdauer beträgt 8 Wochen.

Die Anzahl von 5 weiblichen und 5 männlichen Individuen pro Terrarium garantiert eine relativ genormte Fortpflanzungsrate die individuelle Reproduktionsschwankungen zwischen den Tieren ausgleicht, und eine überschaubare und somit auszählbare Anzahl der Nachkommen. Die Aufteilung der Kontroll- und der Versuchsgruppen auf je drei Terrarien halten wir für sinnvoll, um eventuelle Schwankungen durch unvorhergesehene Umwelteinflüsse (zum Beispiel durch technische Fehler bei der Temperaturregulation) zu erkennen und in der Auswertung auszugliedern.

Die Kontrollgruppe wird unter Idealbedingungen bei einer konstanten Temperatur von 21,5°C und einer Luftfeuchtigkeit von 80% gehalten.

- Versuchsgruppe 1 wird bei einer konstanten Temperatur von 17°C gehalten.
- Versuchsgruppe 2 wird bei einer konstanten Temperatur von 13°C gehalten.
- Versuchsgruppe 3 wird bei einer konstanten Temperatur von 10°C gehalten.
- Versuchsgruppe 4 wird bei einer konstanten Temperatur von 25°C gehalten.
- Versuchsgruppe 5 wird bei einer konstanten Temperatur von 28°C gehalten.
- Versuchsgruppe 6 wird bei einer konstanten Temperatur von 30°C gehalten.

Bei allen Versuchsgruppen wird die Luftfeuchtigkeit relativ zur Temperatur angepasst.

Nach 5 Wochen erfolgt die vorläufige Auszählung der Jungtiere pro Terrarium. Als Abundanzmaß wird die Größe der Individuen benutzt und alle Individuen unter 10 cm als Jungtiere gezählt (adulte Größe: 16–23 cm). Da aufgrund der verän-

derten Umweltbedingungen bei den Versuchsgruppen eine längere Dauer bis zum ersten Erscheinen der Jungtiere an der Oberfläche möglich wäre, wird eine erneute Zählung nach 8 Wochen vorgenommen und das erste Zählergebnis ggf. angepasst.

Es werden bei den Auszählungen jeweils alle Jungtiere der Gruppen aus

den 3 verwendeten Terrarien pro Gruppe zusammengezählt. Um *observer bias* zu vermeiden, erfolgt die Auszählung nach vorherigem verstecktem Markieren und Umstellen der Terrarien blind. Zählfehler sollen durch fünfmaliges Auszählen jedes Terrariums und anschließendem Mitteln der gezählten Werte ausgeglichen werden.

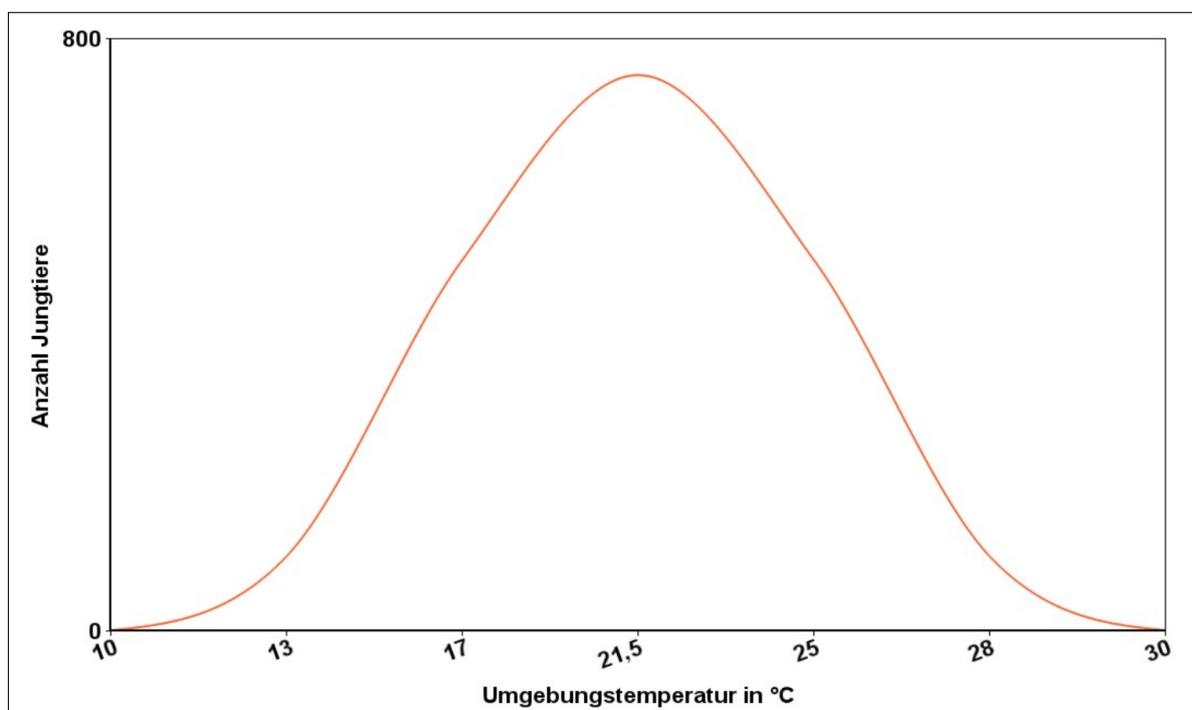


Abb. 5.2: Graphische Darstellung unserer erwarteten Ergebnisse

Vorhersage und erwartete Ergebnisse

Da die immer stärker von der idealen Habitattemperatur abweichenden Umgebungstemperaturen *Ophistreptus guineensis* zum Anwenden von Schutzmechanismen und somit zum Einsparen von Energie zwingen, um ein Überleben zu sichern und die Reproduktion sehr energieaufwendig ist, erwarten wir, dass mit steigenden Abweichungen der Umgebungstemperatur auch die

Reproduktionsrate wie auch das Überleben der Larven und somit die Jungtieranzahl immer stärker sinken wird.

Bei der Kontrollgruppe erwarten wir eine normale Reproduktionsrate von etwa 50 Nachkommen pro weiblichem Individuum, sodass bei 15 Weibchen circa 750 Nachkommen zu erwarten wären. Bei den gering von der idealen Habitattemperatur abweichend gehaltenen Ver-

suchsgruppen in den 17°C- und 25°C-Terrarien erwarten wir eine bereits deutlich sichtbare Verringerung der Nachkommenzahl, da zum einen bereits viele Individuen die Energie für die Paarung einsparen und zum anderen einige Larven die abweichende Temperatur nicht überleben.

Bei den stark von der idealen Habitattemperatur abweichend gehaltenen Versuchsgruppen in den 13°C-

und 28°C-Terrarien erwarten wir eine sehr deutlich sichtbare Verringerung der Nachkommenzahl, da hier nun die wenigsten Individuen noch bereit sind, die notwendige Energie für die Paarung aufzubringen und zum anderen kaum Larven die abweichende Temperatur überleben.

Bei den sehr stark von der idealen Habitattemperatur abweichend und am Rande der aushaltbaren Temperaturen gehaltenen Versuchsgruppen in den 10°C- und 30°C-Terrarien erwarten wir keine Nachkommen mehr, da zum einen nun alle Individuen Schutzmechanismen anwenden müssten und zum anderen eventuell doch entstandene Larven die abweichende Temperatur

nicht überleben würden.

Mögliche Förderquellen

Die *Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)* ist eine der größten Stiftungen Europas und die Weltweit größte Klimaschutz-Stiftung. Sie unterstützt vor allem innovative Umweltschutz-Projekte und junge Wissenschaftler, <http://www.dbu.de/>.

Die *Volkswagenstiftung* fördert viele Projekte im Kontext des Klimawandels und konzentriert sich besonders auf die Förderung von NachwuchswissenschaftlerInnen, <http://www.volkswagenstiftung.de/>.

Die Stiftung *NAT* unterstützt natur- und artenschutzrelevante Untersuchungen, -projekte und de-

ren Realisierung, <http://www.natfund.de/index.htm>.

- [1] **Bond, E. J. / Sierwald, P.** 2007: „Current Status of the Myriapod Class Diplopoda (Millipedes): Taxonomic Diversity and Phylogeny“. *Annual Review of Entomology*, 52: 401–420
- [2] **Danks, H. V.** 2000: „Dehydration in dormant insects“. *Journal of Insect Physiology*, 46: 837–852
- [3] **David, J.** 2009: „Ecology of millipedes (Diplopoda) in the context of global change“. *Soil Organisms*, 81: 719–733
- [4] **Golovatic, S. I. / Kime, R. D.** 2000: „Trends in the ecological strategies and evolution of millipedes (Diplopoda)“. *Biological Journal of the Linnean Society*, 69: 333–349
- [5] **Decker, P. / Pfeifle, R.** 2004: <http://www.diplopoda.de/> (abgerufen am 31.05.2014, 16:14), „Informationen über die Biologie, Systematik, Haltung und Zucht von einheimischen und exotischen Tausendfüßern.“



Foto: Joanna Probst

Abb. 5.3: Die Tausendfüßerart *Ophistreptus guineensis*

TECHNIK

9skn+wA%QI7Si

Sichere Passwörter merken mit System

von MICHAEL THIES

Wer heutzutage in der digitalen Welt unterwegs ist und das nicht nur als passiver Beobachter, muss sich eine ganze Menge Login-Daten merken. Begonnen mit der Anmeldung am Computer, übers Mail-Konto, Accounts bei Skype, Facebook, Twitter, diversen Communities und Foren, bis zum Kundencenter beim Mobilfunkanbieter oder Online-Banking. So können schnell mal einige Duzend Anmeldedaten zusammenkommen, die gemerkt werden wollen. Während als Benutzer-Kennung oftmals die eigene Mail-Adresse verwendet werden kann, die man normalerweise im Kopf hat, gestaltet sich das Erinnern ans korrekte Passwort um einiges komplizierter.

Und jedes Mal, wenn ein neues Konto angelegt werden muss, steht man erneut vor dem Problem, ein Passwort dafür zu finden. Dieses sollte einzigartig sein, also nur für dieses eine Konto verwendet werden, als sicher gelten können, und auch noch neben all den anderen Passwörtern merkbar sein.

Was macht ein Passwort sicher?

Welche Anforderungen sollte ein sicheres Passwort erfüllen? Das wichtigste ist, dass das Passwort eine ausreichende Länge hat und sich eines möglichst großen Zeichenvorrats bedient. Um Chancen gegen

moderne Angriffs-Methoden (z.B. Bruteforce-Angriffe¹ und Rainbow-Tables²) zu haben, sollte ein sicheres Passwort mindestens 9 Zeichen haben und sich aus Klein- und Großbuchstaben und Ziffern zusammensetzen. Im Optimalfall sind auch Sonderzeichen enthalten.

Weiterhin sollte es kein Wort aus dem allgemeinen Sprachgebrauch sein (egal ob deutsch, englisch oder einer anderen Sprache) und nicht aus solchen zusammengesetzt sein (also nicht etwa `meinneuespasswort`), um Wörterbuch-Attacken³ keine Angriffsmöglichkeit zu geben. Insbesondere einfache Ziffernfolgen `12345678` und Standardpasswörter wie `password` sind sehr schlecht, da sie in Passwortdatenbanken⁴ auftauchen und damit sehr schnell herausgefunden werden können.

Beachtet man alle diese Hinweise sieht ein optimales Passwort etwa so aus:

`4zK!0SBZ$6Vem`

Passwörter merken mit System

Es bleibt die Frage, wie man sich so eine völlig zufällige Zeichenfolge merken soll. Dazu kommt noch die Herausforderung, dass man zur Sicherheit auf keinen Fall ein Passwort mehrfach verwenden sollte – man muss sich also für jedes Konto eine solche Zeichenkette merken.

Unmöglich? Nicht ganz. Die Vorgabe, jedes Passwort nur an einer Stelle zu verwenden, muss nämlich nicht so strikt gefasst werden, dass die Passwörter keine Ähnlichkeit besitzen dürfen. Dadurch ist es möglich, die Passwörter systematisch zu vergeben: Man bildet ein Grundpasswort (dazu später mehr), das dann für jeden Login leicht abgewandelt wird – nach einem festen Muster. Dieses Muster sollte man natürlich, ebenso wie das Grundpasswort, niemandem mitteilen.

Da die meisten Passwörter, die man vergeben muss, im Zusammenhang mit einer bestimmten Website stehen, bietet es sich an, die Domain (Internetadresse) der entsprechenden Seite für die Abwandlung zu verwenden. Beispiel gefällig?

Als Grundpasswort nehmen wir `0+T,m3id`. Wie ich mir das merken kann, erkläre ich im nächsten Abschnitt. Um dieses Passwort für verschiedene Konten abzuwandeln, benutzen wir ein ganz einfaches Muster: Wir hängen die ersten beiden Buchstaben der jeweiligen Internetadresse an das Passwort an. Um es noch ein bisschen trickreicher zu machen, schauen wir zusätzlich, wie lang die Adresse ist (Zeichenanzahl) und hängen den ersten Buchstaben des deutschen Wortes dieser Zahl ebenfalls ans Passwort an. Hier einige Beispiele:

¹ *Bruteforce-Angriff*: Knacken von Passwörtern durch systematisches Ausprobieren, von `aaaaa` bis `zzzzz` usw.

² Passwörter werden im Allgemeinen als Hash (Einwegverschlüsselung) gespeichert. In *Rainbow-Tables* können die ursprünglichen Passwörter zu gestohlenen Hashes nachgeschlagen werden.

³ *Wörterbuch-Angriff*: Knacken von Passwörtern durch Ausprobieren von Wörtern aus einer Datenbank (z.B. allg. Wörterbücher und Listen häufig verwendeter Passwörter)

⁴ Wie z. B. hier: https://github.com/discourse/discourse/blob/master/lib/common_passwords/10k-common-passwords.txt

Konto	Domain	Zeichenanzahl	Passwort
Facebook	facebook.com	8 → a	0+T,m3idfaa
Google-Konto	google.com	6 → s	0+T,m3idgos
E-Mail bei web.de	web.de	3 → d	0+T,m3idwed
T-Mobile Kundencenter	t-mobile.de	8 → a	0+T,m3idt-a

So haben wir für alle Konten unterschiedliche Passwörter, die für jeden Nicht-Eingeweihten ziemlich zufällig aussehen, vergeben und müssen uns dennoch nur ein einziges Passwort merken, aus dem wir die anderen dann ableiten können. Das hier beispielhaft gezeigte System, die Anfangsbuchstaben der Domain an das Grundpasswort anzuhängen, ist natürlich eine sehr einfache Variante. Der Fantasie beim Erfinden komplexerer Muster seien keine Grenzen gesetzt.

Vom Lieblingslied zum sicheren Passwort

Es bleibt die Herausforderung, ein sicheres Grundpasswort für ein solches System zu finden. Um dabei eine möglichst zufällig erscheinende Zeichenfolge zu generieren, die auf keinen Fall in einem Wörterbuch auftaucht, die man sich aber trotzdem leicht merken kann, bietet es sich an, sich einen Satz zu überlegen und die Anfangsbuchstaben aller Wörter zu einem Passwort zusammenzufügen. So wird z.B. aus „Ich suche schon die ganze Zeit nach einem sicheren Passwort“ folgendes: **IssdgZnesP**. Ohne den Satz zu kennen werden sich diese Zeichenfolge wohl die wenigsten merken können – selbst wenn sie mal im Klartext irgendwo steht. Mit Kenntnis des Satzes, ist es allerdings sehr leicht, diesen und damit die Zeichenfolge auswendig zu lernen.

Noch einfacher ist es, wenn man sich

den Satz nicht selbst ausdenkt, sondern stattdessen ein Zitat, etwa aus dem aktuellen Lieblingslied verwendet. Wieder ein Beispiel:

Der bekannte Titel *The Reckoning Song* von Asaf Avidan beginnt mit der Zeile „*No more tears, my heart is dry*“ (deutsch: Keine Tränen mehr, mein Herz ist trocken). Nehmen wir entgegen der englischen Grammatik eine Großschreibung der Worte *tears* und *heart* an, ergibt sich aus den Anfangsbuchstaben die Zeichenfolge **NmT,mHid**.

Für ein sicheres Passwort sollten wir noch Ziffern und vielleicht ein weiteres Sonderzeichen verwenden. Den Ausdruck *no more* („nichts mehr“), könnte man durch die Zeichen **0+** (Null für *nichts*, Plus für *mehr*) ersetzen. Für das Wort *heart* bietet sich in Anlehnung an die häufig in Chats verwendete Zeichenfolge „<3“ die Ziffer **3** an. Somit entsteht aus dieser einen Liedzeile das oben bereits verwendete Passwort:

0+T,m3id

Fazit

Viele gehen dem Merken der vielen Passwörter aus dem Weg, indem sie für viele verschiedene Webseiten ein und dasselbe Passwort verwenden (wovon dringend abzuraten ist!) oder alle Passwörter in einem Passwort-Safe-Programm speichern und verwalten. Das wiederum hat den Nachteil, dass man aufgeschmissen ist, sobald man mal nicht

vor dem eigenen Computer sitzt und sich trotzdem irgendwo anmelden muss. Zudem sollte man in diesem Fall an eine ausreichende Datensicherung denken, um vor einem Verlust der Passwort-Datenbank geschützt zu sein.

Ein Passwort-System, wie das hier vorgestellte ist daher eine sinnvolle Lösung, um auf einfache Weise viele relativ sichere Passwörter zu erzeugen und sie sich zu merken. Allerdings stößt man auch damit manchmal an Grenzen, etwa wenn bestimmte Websites teils sehr kuriose Anforderungen an das zu vergebende Passwort stellen, die sich nicht mit dem gewählten System vereinbaren lassen – wie das Verbot bestimmter Sonderzeichen oder eine Begrenzung der Länge. In solchen Fällen muss man dann doch wieder Ausnahmen machen. Um dabei und im Allgemeinen den Überblick nicht zu verlieren, lohnt es sich, auch die systematisch vergebenen Passwörter in der (sicher verschlüsselten) Datenbank eines Passwort-Safes abzuspeichern.

Noch eine weitere Anmerkung: Möchte man ganz auf der sicheren Seite sein, sollte man besonderes schützenswerte Passwörter unabhängig vom ansonsten verwendeten System vergeben (z.B. das Passwort des Mail-Kontos, über das sich andere Passwörter zurücksetzen lassen).

IMPRESSUM

Chefredakteur:

Florian Kranhold

Layout:

Tobias Gerber, Florian Kranhold

Erstellt mit L^AT_EX

Logo:

Michael Thies

Autoren:

Lukas Heimann, Florian Kranhold, Marc Zerwas, Jannik Buhr, Danielle Cross, Michael Thies

Gastautoren:

Christoph Heid, Joanna Probst, Verena Roller

Redaktionsanschrift:

Florian Kranhold

Rottenburger Straße 8

72070 Tübingen

Kontakt:

www.neologismus-magazin.de

www.facebook.com/neologismus.magazin

info@neologismus-magazin.de

Die gedruckten Artikel geben nicht immer die Meinung der Redaktion wieder. Änderungen der eingereichten Artikel behalten wir uns vor. Trotz sorgfältiger Prüfung übernehmen wir keine Haftung für die Richtigkeit der abgedruckten Veröffentlichungen. Der Neologismus steht unter einer Creative Commons-Lizenz: CC BY-NC-SA 3.0 (Namensnennung – Nicht-kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland Lizenz; creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/). Zur Verwendung enthaltener Inhalte, die nicht durch diese Lizenz abgedeckt wird, nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf.

Veröffentlicht am 3. Juni 2014