

## Unsere Natur stirbt – außer wir tun was!

Michael SCHRÖDL

Die Natur sei in einem „desaströsen Zustand“ und man müsse unbedingt etwas gegen den Artenschwund tun, so lautete das Fazit des letzten Weltnaturschutzkongresses im Herbst 2018. Das hatte nur kaum jemanden interessiert, weder die Medien noch die Öffentlichkeit, schon gar nicht die Politik. Wie eine Bombe schlug dagegen das Statement des Weltbiodiversitätsrates (IPBES 2019) im Frühjahr 2019 ein: 1 Million Arten seien vom Aussterben in den nächsten Jahrzehnten bedroht.

1 Million? Eine eingängige, jedoch gewagte und gleichzeitig kalkuliert-schwammige Aussage, denn wir wissen weder (1) wie viele Arten auf dem Planeten vorkommen – es könnten allein 2, 20 oder 100 Millionen Tierarten sein. (2) Noch wissen wir auch nur annähernd, wie viele davon gerade oder in absehbarer Zukunft vom Aussterben bedroht sein könnten – rote Listen gefährdeter Arten gehen von ungefähr 25% aus, es sind aber erst etwa 97.000 der über 1,5 Millionen bekannten Arten erfasst. Und das sind zumeist Wirbeltiere, häufige Arten oder Vertreter gut bestimmbarer Gruppen mit vernünftiger Datenlage. Den wahren Schatz an Artenvielfalt dürften kleine, unscheinbare, meist noch unentdeckte, kleinräumig vorkommende, seltene und dadurch auch stärker gefährdete Arten ausmachen. (3) Noch erlaubt der windelweiche Zeitraum „in den nächsten Jahrzehnten“ irgendwelche Schlüsse. Im besten Fall sterben also von 100 Millionen Arten in 30-50 Jahren vielleicht gerade mal 1 Million Arten aus, die meisten davon hässlich, winzig, selten und unwichtig. Warum irgendetwas an unserer Lebensweise ändern? Im schlechten Fall sterben von 2-3 Millionen Arten etwa die Hälfte aus, in 20-30 Jahren, und das wäre mit Sicherheit bitter für uns, unsere Ernährung, unsere Zivilisation. Was für ein gewaltiger Unterschied! (den offensichtlich weder die Medien noch sonst jemand bemerkt oder interessiert hat).

Sollten wir, bei dieser Bandbreite an Arten und Konsequenzen für unser aller und zukünftiger Generationen Wohlergehen, nicht endlich einmal ernsthaft versuchen herauszufinden, wie viele planetarische Arten es wo gibt, was sie so tun und wie man sie ggf. vor dem massenhaften Aussterben bewahren könnte?



München, Tollwood 2018 (Foto: SCHRÖDL).

### Die globale Arteninventur

Eine globale Arteninventur, was für ein großartiger, international verbindender und segensreicher Plan! Der alte Dreiklang aus Kennenlernen, Schätzen, Schützen würde endlich verwirklicht, global. Mit moderner Profitaxonomie an der Basis, Hand in Hand mit ÖkologInnen, mit Monitoring, Beschreibung Abertausender neuer Arten, mit Barcoding – oder sogar Sequenzierung von Gesamtgenomen mit nützlichen Naturprodukten und gesteigerter Lebens- und Wirtschaftskraft bei allen Beteiligten (LEWIN et al. 2018). Worauf warten wir? Oder ist so ein Plan zu klar, zu einfach, zu basis-taxonomisch?

„Wenn Sie Gelder wollen, vermeiden Sie das Wort Taxonomie!“ hörte ich letztens, mal wieder, aus einem Kreis überwiegend modell-ökologisch arbeitender KollegInnen. „Anhand welcher Datenbasis sie eigentlich modellieren wollen?“, fragte ich zurück. Immerhin gibt es an Land und im Meer haufenweise kryptische, also unerkannte oder zumindest rein morphologisch leicht verwechselbare Arten, mit durchaus verschiedenen, vielleicht spezielleren Umweltsprüchen, kleineren Verbreitungsgebieten als gedacht und sicherlich unterschiedlichen Resilienzen gegenüber dem Wandel. Wir kennen ja nicht einmal das Artenspektrum der Nacktschnecken auf dem ZSM-Gelände, geschweige denn, dass irgendjemand auch nur die häufigsten Jungtiere halbwegs sicher bestimmen könnte... Doch solche Erwägungen spielen im politischen Spiel um erwartete Millionenförderungen im Windschatten des „Insektensterbens“ wohl kaum eine Rolle. Es geht um die technische Innovation, die

Show, das Geld. Es geht wohl nicht darum, das Wort Taxonomie zu vermeiden, denn das ist weder bei PolitikerInnen noch in der Öffentlichkeit negativ besetzt. Es geht darum, Taxonomie und TaxonomInnen möglichst zu vermeiden! Taxonomie wurde über Jahrzehnte hinweg von den Unis kompetitiv entfernt: wer braucht schon auskonkurrierte Loser?

So gut wie jeder. Für Hunderte, Tausende Studien, Umweltgutachten, Medienberichte, usw. der letzten Jahrzehnte wurde taxonomisches Wissen entweder unkritisch aus der Literatur übernommen oder unentgeltlich von den letzten ExpertInnen, also TaxonomInnen, eingefordert. Wer die Viecher nicht auf den ersten Blick eindeutig bestimmen konnte oder monatelang brauchte – weil es etwa neue Arten waren, die es sorgfältig zu vergleichen galt oder Revisionen größerer Gruppen nötig waren – galt flugs als unfähig, wer es aus Zeit- und Geldmangel nicht wollte, galt als Kameradenschwein, als Forschungs- und Fortschrittsbehinderer. Ich habe solche Situationen öfter erlebt, besonders liebe ich den Spruch „Ihr seid doch Idealisten, da könnt Ihr doch wohl schnell ein paar Proben für uns bestimmen“, und kann nur betonen: Das viel zitierte „Taxonomic impediment“ liegt nicht am Mangel an Willen, Fähigkeiten oder Methoden, sondern am Mangel von Stellen und Geldern für TaxonomInnen. Aber auch das wäre wohl zu klar und zu einfach, um es zu ändern. Wobei oft TaxonomInnen sich selbst und den anderen keinen müden Cent gönnen, „nur für Taxonomie“.

Als bekennender Taxonom halte ich Vermeidungshaltungen zwar für das Problem und nicht für die Lösung, aber nach außen hin verwende ich tatsächlich meist das harmlose Wort „Artenforschung“. Das kommt bei Normalmenschchen gut an, denn die Leute verstehen, dass ArtenforscherInnen die zuständigen Experten für das medial bekannte Artensterben sind, etwas zur Problemlösung beitragen könnten und dafür Gelder brauchen. Deshalb wiederhole ich meine Überzeugung bei jeder Gelegenheit: Taxonomie und Arteninventuren könnten die Welt retten! Zumindest maßgeblich dazu beitragen, genau wie Tausende von KlimaforscherInnen zum Klimaschutz. Natürlich in Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen, aber eben nicht nebenher, nur pro bono und quasi per Definition mithilfe Scharen perspektivenloser Studierender und am ausgestreckten Arm verhungertes JungwissenschaftlerInnen, deren Ideale auch noch in immer mehr Bürokratie ersticken. Stattdessen schaut es so aus:

Wir brauchen Tausende zusätzliche Profi-TaxonomInnen, über Jahre gut ausgebildet und in festen Jobs, um auch nur die tierische Artenvielfalt halbwegs zu erfassen, bevor sie ausstirbt. Mit etwa 20 Milliarden Euro und in internationalem Miteinander könnten wir vielleicht 5 Millionen Arten samt ihrer Eigenschaften und möglichem Nutzen für uns beschreiben. Wir könnten die Presse fluten mit Neuigkeiten, die Welt von der Schönheit und Vielfalt und Bedeutung des Lebens überzeugen. Oder die vielen vielen zur Verfügung stehenden Milliarden werden weiter für irgendeinen zerstörerischen oder belanglosen Blödsinn ausgegeben: Pestizide, Waffen, Feinstaubvertuschung, oder Strafzahlungen, etwa aufgrund verfehlter Klimaziele. Allein die direkte staatliche Förderung von fossilen Brennstoffen beträgt global mehrere 100 Milliarden Dollar pro Jahr. Rechnet man Umweltschäden und einige sonstige Kollateralschäden fossiler Energien dazu, kommt man nach Schätzungen des Internationalen Währungsfonds auf 5 Billionen Dollar Kosten, pro Jahr! Meine direkte Verantwortung ist das gottseidank nicht. Ihre wohl auch nicht. Und doch regt es mich auf!

Apropos Aufregung: Warum also erregt eine plakative, zutreffende Zustandsbeschreibung des Planeten 2018 nicht den Bruchteil der Aufmerksamkeit einer reichlich seltsamen Aussterbe-Prognose ein paar Monate später?

### ***Artenschutz wird cool***

Die mediale und öffentliche Wahrnehmung von Umweltproblemen hat sich in wenigen Monaten enorm geändert. Endlich. Als Forschende und Naturinteressierte, die wir teils seit Jahrzehnten den Schwund an Biomasse, genetischer Vielfalt, Populationen, Arten und halbwegs naturnaher und vielfältiger Lebensräume beobachteten und anprangerten, konnte man nicht nur an der Verödung der Natur, sondern auch an der Ignoranz der Gesellschaft, der Medien und der Politik verzweifeln. Anprangern nützte wenig, Rote Listen, Bienenkrisen und Fachliteratur verhallten. Die „Krefelder-Studie“ (HALLMANN et al. 2017) schlug zwar Mitte 2017 medial voll ein, war aber bald wieder vergessen. Die sowieso Interessierten fühlten sich nachhaltig bestätigt, der große Rest machte einfach „weiter so“ wie immer. Das mit Vreni HÄUSSERMANN aus schierer Verzweiflung verfasste, „wütende“ Buch „BiodiversiTOT“ (SCHRÖDL & HÄUSSERMANN 2017), die online Petition [www.change.org/artensterben](http://www.change.org/artensterben) zur Erforschung und Rettung der Artenvielfalt, die Gründung einer gemeinnützigen Firma – durchaus unerwartete Achtungserfolge, aber ohne die dringend nötige positive Veränderung der Gesellschaft hervorzurufen. Und der oben erwähnte Weltnaturschutzkongress im Oktober 2018 versandete in Sharm el Sheikh in gegenseitigem

Gezänk um materiellen Ausgleich von genetischen Ressourcen – die zur selben Zeit schneller als jemals zuvor und weitgehend unerforscht verschwinden. „Das große Insektensterben“ (SEGERER & ROSENKRANZ 2018) ging unvermindert weiter, und „Unsere Natur stirbt“ (SCHRÖDL 2018), überall!

Aber entweder hatte steter Tropfen doch gehöhlt oder die Zeit war einfach reif: Wer hätte gedacht, dass das Volksbegehren „Rettet die Bienen“ 18,3% der bayerischen Bevölkerung innerhalb zweier winterlicher Wochen in die Rathäuser locken könnte? Wer hätte gedacht, dass die Staatsregierung die Forderungen annehmen und sogar noch um einige sinnvollen Maßnahmen erweitern würde? Also ich nicht. Noch in der langen Bienenrettungs-Warteschlange hatte ich Zweifel, ob der Zuspruch reichen würde. Erst, als meine Mutter mir stolz verkündete, sie wäre unter den ersten Unterschreibenden in Pasing gewesen und ich solle doch als Naturschützer dafür sorgen, dass man den Raum mit den Listen besser finde, kam Zuversicht auf. Wenn meine Eltern ein „progressives“ Naturschutzpaket einfordern, dann müssten das doch viele andere auch wollen. Alt und Jung, gemeinsam für eine lebenswerte Zukunft!

Richtig ab ging die Post aber erst mit Greta THUNBERG und ihrer „Fridays for Future“ Bewegung. In Bayern, Deutschland, weltweit. Die jungen Leute hätten ja ganz Recht und man sei erfreut über solches Engagement, hörte man hier. Sie hätten radikale Forderungen, würden Schule schwänzen, hätten keine Ahnung und sollten mal „die Profis“ machen lassen, hieß es da. Oha! 26.800 Profis, deutschsprachige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, reagierten prompt: Als „Scientists for Future“ setzten sie ein Forderungs- und Faktenpapier auf, das man wirklich mal gelesen haben sollte: [www.scientists4future.org/stellungnahme/](http://www.scientists4future.org/stellungnahme/). Kein Zweifel: Wir Menschen heizen die Erde auf, wir sorgen für Artenschwund, und wenn wir als Zivilisation überleben wollen, müssen wir beides schleunigst ändern. Etwa, indem wir mindestens das 1,5°C Ziel des Pariser Klimaabkommens erreichen und endlich aufhören, Lebensräume zu zerstören und zu vergiften. Letzteres, „langweiliger klassischer“ Naturschutz, wird immer noch sträflich unterschätzt.

Übrigens nicht von Greta oder den demonstrierenden Kids, die sehr betroffen vom Artensterben sind, sondern von Erwachsenen, Technokraten, ExpertInnen. Schon öfters thematisierte ich im klimaschützerischen Kreis das Artensterben und die wechselseitigen Zusammenhänge mit Treibhausgasen und Klimawandel, in Ursache und Wirkung, mit anschaulichen Beispielen, etwa brennende Torfböden oder hitzestressierte Pflanzen, die von Senken zu Quellen werden. Genau dies wurde von den riesigen Wäldern Kanadas im Jahr 2018 berichtet. Versauernde Meere, degradierende Böden, viele natürliche Systeme funktionieren nicht mehr so, wie wir das gern hätten, nur sind solche Treibhausgase (Abgabe und verringerte Aufnahme) gar nicht in den Bilanzen oder noch nicht hinreichend in ihrer Dynamik in den Klimamodellen berücksichtigt. Klimawandel und Artensterben sind zwei Seiten derselben Medaille, das ist nicht schwer zu verstehen. Und doch musste ich hören: Biobeispiele seien ganz nett, aber man solle sich doch lieber auf den Klimaschutz konzentrieren... Ja geht's noch? Klimaschutz, Naturschutz und das Überleben der Menschheit wie wir sie kennen und für unsere Kinder wünschen, hängen untrennbar miteinander zusammen (SCHRÖDL, 2019). Echter Klimaschutz ohne Naturschutz geht nicht! Andersrum geht auch nicht. Und menschliche Zivilisation ohne umfassenden Natur- und Klimaschutz geht schon gar nicht. Das müssen wir der Welt da draußen klarmachen. Ob sie es hören will, oder nicht!

### ***Klima und Natur retten!***

Tiere, Pflanzen und Mikroben bilden die Lebensgrundlage für 7,6 Milliarden Menschen, versorgen uns u.a. mit Nahrung, sauberem Wasser und sauberer Luft, Baumaterialien, heilsamen Naturstoffen, Erholungsmöglichkeiten, fungieren als Teile von Ökosystemen und Stoffkreisläufen und halten sie in ihrer Vielfalt stabil. Schwindet Vielfalt, veröden Böden, sterben Korallenriffe, vertrocknen Regenwälder, verarmen die Meere, verbrennen Moore und boreale Wälder kippen ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Systeme. Gigantische Mengen an Treibhausgasen werden frei, befeuern den Klimawandel, der wiederum für mehr biologischen Stress und immer massenhafteres Aussterben sorgt. Eine „positive“ Rückkopplung. Irreversibel. Apokalyptisch. Wir müssen Klima und die natürliche Vielfalt retten, das Eine ohne oder gar gegen das Andere funktioniert nicht!

Haben Sie auch gehört, die Erwärmung könne der Artenvielfalt sogar nützlich sein, denn Insekten lieben ja die Wärme? Das mag lokal und regional schon zutreffen, wenn es die allgegenwärtige Abdrift von Pestiziden aus der intensiven Landwirtschaft nicht verhindert. Doch global gesehen ist das viel zu kurz gedacht. Bisher stabile, naturnahe Wälder und Gebirge kommen massiv unter Druck. Sogar in unberührten, artenreichen Tropenwäldern gehen vielerlei Tiergruppen dramatisch zurück. Neue Studien (STRONA & BRADSHAW 2018) zeigen die Gefahren von „Ko-Extinktion“, also die fatale Abhängigkeit

einer Art von etlichen anderen! Und unser blauer Planet besteht an der Oberfläche zu 71% aus – immer vermüllterem und vergifteterem – Meerwasser: Die Korallenriffe sterben unter Hitzestress momentan weltweit, Freiwassergemeinschaften verändern sich, sie „verquallen“, Kalkbildner leiden unter der Ozeanversauerung, die meisten Fischbestände sind bereits maximal ausgebeutet oder übernutzt, da praktisch unerforschte Tiefsee wird kaum verschont bleiben. Es ist ermüdend und doch Realität: Kaum etwas wandelt sich irgendwo erkennbar zum Besseren, sogar die Rodungsgeschwindigkeit in den Tropen ist wieder drastisch gestiegen ([www.globalforestwatch.org](http://www.globalforestwatch.org)); Egoismus, kurzfristige und rücksichtslose Gewinnmaximierung, Plünderung von Ressourcen und Ausbeutung von Menschen, auf Teufel komm raus, wo man auch hinsieht.

Trotz aller Absichtserklärungen und wissenschaftlicher Warnungen (z.B. RIPPLE et al. 2017), so gut wie alle Indikatoren sind negativ, es geht global bergab, (nicht nur) unsere Politik hat versagt. Da haben der Youtuber REZO und seine InfluencerkollegInnen ganz Recht. Und man könnte noch viel weiter in unangenehme Details gehen als die jungen Leute es taten. Etliche klimatische Kippelemente drohen gerade abzuschmieren (STEFFEN et al. 2018), die biologischen Systeme als erste oder zumindest schnellste. Wie lange das Meer noch munter gut ein Viertel des anthropogenen CO<sub>2</sub> aufnehmen kann, weiß niemand. Wie stark wohl das Elend und die Migrationswellen nach Absterben und Erosion der Riffe ausfallen werden? Wie teuer notdürftige Hilfs- und Schutzmaßnahmen? Wie oft wurde ein „CO<sub>2</sub>-Düngeeffekt“ auf die Pflanzen betont, mit mehr Wachstum und weniger Wasserverbrauch. Aber wie sieht es aus, wenn der Hitze- oder Dürrestress größer wird? Dass die riesigen Wälder Kanadas letztes Jahr netto CO<sub>2</sub> abgaben, taucht laut ARD Tagesthemen in keiner Statistik auf. Um einem schon gehörten Einwand vorzubeugen: Ich bin kein Botaniker, aber ich habe Erfahrungen mit Dürrestress. Vergesse ich auch nur einmal rechtzeitig zu gießen, waren die Gewächse verdorrt, nicht mehr wachstumswillig und nahmen kein CO<sub>2</sub> mehr auf, auch wenn in der Raumluft sicher genug vorhanden war. Was ich damit sagen will: Zweckoptimistische Parolen zur Anpassungsfähigkeit von Organismen und Gesellschaften könnten an der sich schnell wandelnden Realität vorbeigehen.

Leben ist empfindlich. Organismen sterben und Ökosysteme kollabieren noch schneller und endgültiger als wir den Klimawandel vorantreiben oder verschleiern können. Wir müssen also zuallererst auf das Leben achten, an belebter Natur bewahren, was noch zu bewahren ist. Denn tot ist tot, und futsch ist futsch. Egal, ob nun bis zum Jahr 2100 das Meer „nur“ um 1m steigt oder wie kürzlich erstmals modelliert schon um über 2m: Wenn wir auch nur annähernd so weitermachen wie bisher, erleben wir und unsere Kinder den eigentlichen Klimawandel gar nicht mehr...

### **Radikaler Sinneswandel**

Parteien- und Nationen-übergreifend muss sofort im Sinne des Naturschutzes gehandelt werden: Riesige Schutzgebiete ausweisen und kontrollieren, Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft auf ökologisch-nachhaltig umstellen, eine Billion Bäume in entwaldeten Tropen anpflanzen und naturnah pflegen, Gifte vom Acker, Böden wieder humifizieren, Moore vernässen, auf Kunstdünger verzichten, Massentierhaltung abschaffen, Gülle reduzieren und Produktion und Verzehr tierischer Produkte vierteln, u.v.m. Sozialverträglich, angemessen ausgeglichen und wertgeschätzt, natürlich.

Wie bezahlen? Sämtliche umweltschädlichen Subventionen sofort abschaffen (allein in Deutschland rund 57 Milliarden Euro, pro Jahr!) und für Natur- und Klimaschutz ausgeben. CO<sub>2</sub> und andere Treibhausgase brauchen angemessene Preise (180 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>, laut Umweltbundesamt – ob da der Artenverlust schon drin ist?), um alternativen Technologien Marktchancen zu eröffnen. Umwelt-, Gesundheits- und Sozialkosten in sämtliche Produkte und Dienstleistungen einpreisen, Bonus- und Malussysteme einführen: Gemeingefährliches wird teuer, Gutes wird günstig. Weltrettung inklusive.

Und ja: Sofort raus aus der Kohle und rasch raus aus den anderen fossilen Energieträgern! Weg mit unnötigen Spritschluckern, Photovoltaik auf jedes Dach, überschüssige regenerative Energie als Wasserstoff und Methan speichern... Die nötigen Techniken für eine komplette Dekarbonisierung der Republik, Europas und der Welt bis 2050 gibt es schon, wir müssen sie nur beherzt umsetzen.

Klimaschutz, dem sich plötzlich sämtliche etablierten Parteien verschreiben, auf Kosten der Natur, der Artenvielfalt? Das müssen wir unbedingt verhindern! Windräder gehören dahin, wo sie möglichst wenig Schäden an Vogeltieren anrichten, PV-Anlagen dahin, wo sie über renaturierte Magerrasen oder Rohböden die Natur bereichern und Pflegekosten sparen oder ineffiziente Monokulturen von „Energiepflanzen“ verdrängen – aber nicht Kleinbauern, denen auskömmliche Ausgleichszahlungen zustehen sollten. Bitte bedenken Sie: Schutz der Artenvielfalt ohne Klimaschutz funktioniert nicht. Klimaschutz ohne Artenschutz auch nicht! Beides muss gelingen, mit uns Menschen, und zwar rasch!

Und klar können wir uns in den reichen Industrieländern noch ein Weilchen vormachen, dass wir genug für das Klima und die Natur tun – mit durchschnittlich 11t CO<sub>2</sub> Verbrauch im Jahr, Ressourcenverbrauch von 4-5 Erden, und stetig steigendem, unkompensierten Flugvergnügen. Aber rational ist das nicht! Weder gut noch hilfreich. Erwachsener DemokratInnen unwürdig und keinesfalls zukunftstauglich. Weder der Vorsorgepflicht noch den Menschenrechten noch nationalen und internationalen Verträgen und Zielen kommen wir so nach. Und wie war das, wir Eltern tun alles zum Wohl unserer Kinder?

Also Schluss mit billigen Ausreden: Die Chance auf eine „enkeltaugliche Welt“ verspielen wir gerade, auf eine kindertaugliche Welt meiner Meinung nach auch, und viele Babyboomer dürften sich noch wundern, wie unruhig ihr Ruhestand werden könnte. Wir haben es jahrzehntelang verbockt, waren viel zu blind, taub und stumm, und sollten nun schleunigst tun, was zu tun ist: Mit naturkundlichem Überblick im Allgemeinen, mit Taxonomie im Speziellen und vor allem mit Überzeugung und sehr lauter Stimme beitragen, die Natur und uns selber zu retten.

### ***Auf geht's!***

Ich bin fest davon überzeugt, dass es nicht zu spät ist. Weil wir ja noch nicht einmal angefangen haben, die vielerlei Möglichkeiten ernsthaft und in großem Stil anzuwenden! „Nicht mehrheitsfähig, zu teuer, es braucht erst eine Katastrophe“, höre ich oft. So etwas wie über 850 Millionen Hungernde, immer mehr Menschen, Dutzende Millionen auf der Flucht, die Aussicht auf unbewohnbare schwülheiße (Sub)Tropen und keinerlei Ausblick auf eine Trendwende? Zu fern sei das, zu wenig greifbar? Die biologische Katastrophe gibt es auch schon, das 6. Massensterben, überall und auch bei uns, kaum mehr zu übersehen und ohne Aussicht auf Selbstheilung: es wird also keinen Mangel an kaputten Lebensräumen, leidenden Kreaturen und aussterbenden Arten für Medien und Kampagnen geben. An neu entdeckten Arten samt interessanten Bildern und nützlichen Fähigkeiten auch nicht, und die begeistern so gut wie jeden. „Bienen retten!“ versteht jeder. Tiere töten, Arten ausrotten will niemand. Wenn das kein Potenzial für Sinnes-, Werte- und Handlungswandel ist. Also hinaus in die Welt mit der Botschaft: Wer die Artenvielfalt erforscht und rettet, rettet gleichzeitig das Klima und die Welt!

### **Literatur**

- HALLMANN, C.A., SORG, M., JONGEJANS, E., SIEPEL, H., HOFLAND, N., SCHWAN, H., et al. 2017: More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. – *PLoS ONE*, **12**, e0185809.
- IPBES 2019: <https://www.ipbes.net/news/ipbes-global-assessment-summary-policy-makers-pdf>
- LEWIN, H. A., ROBINSON, G. E., KRESS, W. J., BAKER, W. J., CODDINGTON, J., ... & G. ZHANG 2018: Earth BioGenome Project: Sequencing life for the future of life. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **115**, 4325-4333.
- RIFFLE, W. J., WOLF, C., NEWSOME, T. M., GALETTI, M., ALAMGIR, M., CRIST, E., & 15,364 scientist signatories from 184 countries. 2017: World scientists' warning to humanity: a second notice. *BioScience*, **67**, 1026-1028.
- SCHRÖDL, M. & V. HÄUSSERMANN: 2017: Biodiversität. – Books on Demand, Norderstedt.
- SCHRÖDL, M. 2018: Unsere Natur stirbt. – Komplet-Media, Grünwald.
- SCHRÖDL, M. 2019: A scientist's warning: Stop neglecting biodiversity in climate change! *Spixiana* **42**, 1-5.
- SEGERER, A. H. & E. ROSENKRANZ 2018. Das große Insektensterben: was es bedeutet und was wir jetzt tun müssen. – Oekom Verlag, München.
- STEFFEN, W., ROCKSTRÖM, J., RICHARDSON, K., LENTON, T. M., FOLKE, C., LIVERMAN, D., ... & J. F. DONGES 2018: Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. – *Proceedings of the National Academy of Sciences* **115**, 8252-8259.
- STRONA, G. & C. J. A. BRADSHAW 2018: Co-extinctions annihilate planetary life during extreme environmental change. – *Scientific Reports* **8**, 16724.

### **Anschrift des Verfassers**

Michael SCHRÖDL, SNSB - Zoologische Staatssammlung München  
Münchhausenstraße 21, D-81245 München  
E-Mail: [schroedl@snsb.de](mailto:schroedl@snsb.de)  
Biozentrum LMU & GeoBioCenter der LMU München

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [068](#)

Autor(en)/Author(s): Schrödl Michael

Artikel/Article: [Unsere Natur stirbt – außer wir tun was! 125-129](#)