

»All the bank-able species« – Zwischen Bewahren und Nutzen: Biobanken auf der Suche nach ihrem Paradigma. Rezension zu Nicole C. Karafyllis (Hrsg.): *Theorien der Lebendsammlung. Pflanzen, Mikroben und Tiere als Biofakte in Genbanken* (Lebendwissenschaften im Dialog 25), Alber 2018. 464 S.

Was genau tut man eigentlich, wenn man – befähigt durch geeignete Konservierungstechniken – sich anschickt, lebendige Organismen oder deren Bestandteile außerhalb ihrer natürlichen Lebensbedingungen auf unbestimmte Zeit zu verwahren? Lagern? Horten, Sammeln, Speichern, Sichern, Archivieren, Anlegen? Und zu welchem Zweck tut man dies? Vermeintlich geringe Unterschiede in der Terminologie und der Auffassung davon haben weitreichende Konsequenzen. Ist eine Genbank so etwas wie eine Bank im fiskalischen Sinne: Tätigt sie (biologische) Investitionen, legt Vermögen an und erwirtschaftet Profite? Oder ist sie eher eine Art Datenbank, die (genetische) Inhalte speichert und jederzeit abrufbar hält? Wäre sie besser als ein Archiv zu verstehen, das die ständige Befragbarkeit der Naturgeschichte gewährleistet? Oder gar als eine rettende Arche nach biblischem Vorbild, die das Überleben gefährdeter Arten in einer vom Klimawandel bedrohten Zukunft sicherstellen soll?

Das Spektrum derartiger möglicher Ziele und Zwecke vor Augen führend, behandelt der vorliegende Sammelband *Theorien der Lebendsammlung* das ›Sammeln‹ als das eigentliche Kerngeschäft derjenigen Praxis, durch die man *Pflanzen, Mikroben und Tiere als Biofakte in Genbanken* – so der Untertitel des Buchs – verfügbar macht. Was aber ›Genbank‹ und ›Sammeln‹ wiederum genau heißt, kann durchaus unterschiedlich aufgefasst und ausgelegt werden. Das tun die einzelnen Beiträge, indem sie – zumeist exemplarisch für bestimmte Praxiskontexte – verschiedene Bezüge, Differenzen und Überschneidungen erkunden und reflektieren, die das Konzept ›Lebendsammlung‹ mit verwandten Konzepten unterhält. Die unterschiedlichen Einrichtungen, Verfahrensweisen, Gegenstände und Zwecke der agrar-, naturschutz- oder biotechnischen Bestandsbildung höchst unterschiedlicher biologischer Lebensformen (die ggf. auch die Sicherung einer Fortexistenz ihrer natürlichen Lebensbedingungen mit umfassen) auf den Begriff zu bringen, stellt, wie diese Publikation vorführt, eine beträchtliche theoretische Herausforderung dar. Deutlich größer noch würde diese, wollte man auch das humane *Biobanking*, also die Kryokonservierung

menschlicher Substanzen, mit betrachten – worauf der Band, aus Gründen, die noch zu diskutieren sind, ausdrücklich verzichtet.

Der Anspruch, eine umfassende und abschließende Theorie von Lebenssammlungen der nicht-menschlichen Natur zu bieten, wird mit dem Buch indes nicht erhoben, das zeigt der Plural in seinem Titel an. Eine wirkliche Pluralität bzw. Diversität von Lebenssammlungstheorien findet sich darin – soviel sei ebenfalls schon gesagt – allerdings auch nicht. Vielmehr bietet der Band einschlägige Geschichten, Begriffe, Probleme und Lösungsansätze des *Biobankings* bzw. der dauerhaften Sicherung von Pflanzenbeständen, die umrahmt, ergänzt und verbunden werden von »Theoriebausteine[n], mit denen nachfolgende Arbeiten weiterbauen können« (40), so die Herausgeberin *Nicole C. Karafyllis* in ihrem Beitrag über »Die Samenbank als Paradigma einer Theorie der modernen Lebenssammlung« (S. 39–136). Ihr Text ist nicht nur der theoretisch avancierteste – und mit fast 100 Seiten Umfang mit Abstand längste – Beitrag im Buch, sondern auch dessen philosophisches Herzstück, das eine genauere Betrachtung verlangt. Vorher empfiehlt sich allerdings ein Überblick über Inhalt und Struktur des Buches.

Die Beiträge des im Rahmen eines BMBF-Verbundprojekts zur *Sprache der Biofakte* (2015–2017) entstandenen Sammelbandes verteilen sich auf drei Kapitel:

- I. ›Leben sammeln‹ als Technik: Wie, warum und wozu?
- II. Samenbank, Genbank, Datenbank, Biologisches Ressourcenzentrum: Lebenssammlungen des Kultivierten
- III. In situ- oder Ex situ-Erhaltung? Lebenssammlungen des (fast) Wilden.

Neben der Philosophin *Nicole C. Karafyllis*, dem Historiker *Uwe Lammers* und dem Philosophen *Stefan Lobenhofer* sind die weiteren der insgesamt fünfzehn Beiträger*innen Biologen oder Agrarwissenschaftler, und zwar »in leitender Funktion im Biobanking des nichtmenschlichen Bereichs« (S. 17), wie das Vorwort und ein Blick in die biographischen Informationen im Anhang verraten. Diese Expert*innen geben Einblicke in den »hortenden Umgang mit dem Lebenden und stellen ihre Sammlungen sowie die zugehörigen Erhaltungstechniken erstmals einer geistes- und sozialwissenschaftlichen Leserschaft vor« (ebd.).

Zum einen sei es die Absicht der Publikation gewesen, erklärt das »Vorwort« der Herausgeberin, landläufige Vorurteile über die »Realität des Sammelns von ›Leben‹« (S. 17) zu korrigieren. Sofern es überhaupt öffentliche Repräsentationen dieser Praxis gebe, sei diese durch spektakuläre Inszenierungen insbesondere des arktischen Saatguttresors in Spitzbergen geprägt: der Svalbard Seed Vault – eine für die Ewigkeit geschaffene ›Arche‹ im norwegischen Permafrost, die den Samen der wichtigsten Nutzpflanzen der Welt vor Natur- oder Kulturkatastrophen schützen und somit die Ernährungsgrundlage der ganzen Menschheit dauerhaft sicherstellen soll.

Die Inszenierung gerade dieser Einrichtung vermittelt eine sehr irreführende Auffassung davon, warum und wie landwirtschaftliche Biodiversität zu sichern sei, denn der Bestand von Saatgut sei keineswegs so einfach speicher- und mobilisierbar wie der von Dingen oder wie Daten in Rechenzentren. Zudem zeige die jüngste Schmelze des Permafrosts, dass die Einrichtung unsicherer sei als behauptet.¹

Zum anderen, so Karafyllis in ihrem Beitrag, verfüge unsere Kultur über »kein Bild vom ›Samenbanker‹« (S. 79), obwohl diese Leute doch eine wichtige Bedeutung in unserer Gesellschaft, wenn nicht – wie bisweilen betont wird – gar für die Menschheit spielten. Die Bedeutung dieser Berufs- oder Akteursgruppe, ihrer Institutionen und Tätigkeiten bewusst zu machen, ist der zweite Aspekt der intendierten Korrektur. Womit also könnte man ihre Tätigkeit vergleichen: mit der von Lagerarbeitern, Netzwerkadministratoren, Sparkassenleitern, Museumsangestellten, Versandhändlern, Versicherungsagenten, Laborfachkräften, Gentechnikern? Tätigkeitsprofile und das Tagesgeschäft von Samenbanken darzustellen, ist ein wesentliches, auch professionspolitisches Anliegen des Bandes.

Praktisch geht es, wenn das Buch ›Samenbanken‹ thematisiert, in der Hauptsache um Pflanzensamen. Lediglich ein Beitrag ist der Darstellung einer mikrobiologischen Genbank gewidmet, in dem Jörg Overmann über »Konzeption, Relevanz und Zukunftsperspektiven moderner mikrobiologischer Ressourcententren am Beispiel des Leibniz-Instituts DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen« (S. 229–250) berichtet. Als Geschäftsführender Direktor der genannten Einrichtung legt der Mikrobiologe dar, dass es Mikrobensammlungen, im Unterschied zu Pflanzensamenbanken nicht darum gehe, Populationen vor dem Aussterben zu sichern. Im Reich der Mikroben droht nirgends Schwund an Biodiversität. Die Herausforderung sei vielmehr, die Vielfalt überhaupt einmal zu erfassen. Den internationalen Austausch und die Archivierung isolierter Mikroorganismen über Ländergrenzen hinweg hindere allerdings das sogenannte »Nagoya-Protokoll« – ein internationales Umweltabkommen zur Umsetzung der Ziele der UN-Konvention über biologische Vielfalt (CBD), dazu später mehr.

Ein zweiter Beitrag über eine nicht-botanische Lebendsammlung informiert über »Die Deutsche Zellbank für Wildtiere ›Alfred Brehm‹ (Cryo-Brehm) als naturkundliche Sammlung« (S. 417–426), vorgestellt von ihrem Leiter *Charli Kruse* und deren Projektkoordinator *Philipp Ciba*. Die beiden Zellbiologen akzentuieren den doppelten Zweck dieser Einrichtung: Zum einen gelte es, einen Teil der biologischen und genetischen Vielfalt von Wirbeltieren über die Lebendlagerung von Zellkulturen zu erhalten, und zwar, indem diese in flüssigem Stickstoff gespeichert werden; zum anderen eröffnen die konservierten Bestände umfangreiche Arbeiten im Bereich der

1 Siehe dazu auch: Damian Carrington: »Arctic stronghold of world's seeds flooded after permafrost melts«, *The Guardian*, 19.5.2017, <https://www.theguardian.com/environment/2017/may/19/arctic-stronghold-of-worlds-seeds-flooded-after-permafrost-melts> (aufgerufen: 13.6.2017).

Grundlagen- und angewandten Forschung für eine ganze Reihe noch unbekannter Zwecke: »Wir können davon ausgehen«, erklären Kruse und Ciba, »dass dieses Potenzial mit dem zu erwartenden technologischen Fortschritt stetig und überproportional steigen wird.« (S. 418) Insbesondere die »Fähigkeit der undifferenzierten Stammzellen zur Differenzierung in diverse spezialisierte Zelltypen (Nervenzellen, Muskelzellen etc.) erlaubt vielfältige Nutzungsmöglichkeiten.« (S. 418) Auffällig ist, dass die beiden Biobanker die kryokonservierten »Zellkulturen von Wildtieren als hochkomplexe Datenträger« (S. 421) beschreiben. In der Sprache der Pflanzensamenbanker, die im Buch zu Wort kommen, findet sich dergleichen nicht – wohl aber die Perspektivierung der Sammlungsgegenstände als Optionswerte, d.h. als Entitäten, die für künftige Zwecke erhalten werden sollen.

Einen historischen Zugang zu dem Thema eröffnet *Stefan Lobenhofer*, der anhand einer kommentierten Übersetzung eines Auszugs aus Theophrasts »Über Samen, die sich gut oder weniger gut erhalten lassen« die These aufstellt, dass der antike Text »die wahrscheinlich erste Beschreibung einer Samenbank der abendländischen Geistesgeschichte enthält« (S. 26). Deshalb könne der Aristoteles-Schüler auch »mit einigem Recht als der Gründervater der wissenschaftlichen Botanik angesehen werden« (S. 27). Anhand der Beobachtung, dass Theophrast Samen aus einem agrarischen Blickwinkel in wilde und kultivierte Sorgen unterscheidet, die auf ihre Lagerungs- und Keimfähigkeit hin bewertet werden, stellt Lobenhofer fest, dass sich der Naturphilosoph mit »Biofakten« befasse, also mit Gewächsen, in denen »das Gemachte in das Gewordene vorgedrungen ist« (S. 28). Das von Karafyllis entwickelte Konzept der Biofakte – als eine Beschreibung für mehr oder weniger artifizielle Lebensformen (d.h. kultivierte bis synthetische biologische Systeme, die sich einer technischen Modifikation natürlicher Wachstumsprozesse verdanken) – stiftet auch (bisweilen lose) den übergreifenden theoretischen Bezug aller übrigen Beiträge zur Geschichte, Gegenwart und Zukunft der botanischen Genbanken.

Unter diesen behandelt ein Beitrag von *Heinz Martin Schumacher* die Entwicklung von Kältekonservierungstechniken im Agrarbereich als Alternative zu konventionellen Erhaltungsmethoden. In »Vollständig erstarrt, aber nicht tot: Kryolagerung von Pflanzen im ultratiefen Bereich« (S. 137–167) kommt der Biologe und Abteilungsleiter im Braunschweiger Leibniz-Institut Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen zu dem Schluss, dass moderne Kryokonservierungsmethoden die klassische Bevorratung sogenannter »orthodoxer« – d.h. über mehrere Jahre lagerfähige – Samen zweckmäßig ergänzen können. Durch Stickstofflagerung bei -198°C ist es möglich, Zellen und Gewebe sonst schwer konservierbarer Pflanzen über sehr lange Zeiträume keimfähig zu erhalten, z.B. für pharmazeutische Zwecke oder zur Erfassung der genetischen Diversität. Die »eigentliche Bedeutung« (S. 168) agrikultureller Kryokonservierungstechniken sieht Schumacher jedoch darin, dass sie eine ideale Speicherung insbesondere jener hochgradigen Biofakte der Agrarin-

dustrie erlauben, die man klonieren will. Mit anderen Worten: Für das Saatgut genetisch homogener – und damit in der Regel durch Eigentumstitel geschützter – Sorten sei die Tieftemperaturspeicherung die geradezu perfekte Erhaltungsform. Dieser aufschlussreiche Zusammenhang wirft die generelle Frage auf, wie sich die wissenschaftsgeschichtlichen Entwicklungen zu ihren sozialen, technischen und ökonomischen Kontexten verhalten. Hier hätte eine Einbeziehung sozial-, geistes- bzw. kulturwissenschaftlicher ausgerichteter technik- und wissenschaftsgeschichtlicher Studien zur Kryokonservierung ergiebig sein können, die in Schumachers fortschrittsorientierter Geschichte unbeachtet bleiben.²

Der Agraringenieur *Johannes M. M. Engels* und der Agrarwissenschaftler *Lorenzo Maggioni*, beide für das Europäische Kooperationsprogramm für Pflanzengenetische Ressourcen (ECPGR) tätig, berichten in ihrem Beitrag über »Managing germplasm in a virtual European genebank (AEGIS) through networking«, welche Probleme sich aus dem beständigen Zuwachs an gesicherten pflanzengenetischen Ressourcen und regional unterschiedlicher Konservierungsstandards insbesondere für die virtuelle europäische Genbank AEGIS ergeben. Ziel dieser Datenbank ist es – kurz gesagt –, die Vermächtniswerte der europäischen Landwirtschaft systematisch zu erfassen und digital zu vernetzen.³ Angesichts des signifikanten Schwundes agrikultureller Biodiversität wolle man vor allem hinreichende Optionen für künftige Generationen offenhalten, darüber entscheiden zu können, was sie anbauen und es-

2 Vgl. u.a. Hannah Landecker: »Living Differently in Time: Plasticity, Temporality and Cellular Biotechnologies«, in: *Culture Machine* 7 (2005), S. 211–235. Bronwyn Parry: »Technologies of Immortality: The Brain on Ice«, in: *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 35 (2004) Heft 2, S. 391–413. Matthew Chrulew: »Reversing Extinction: Restoration and Resurrection in the Pleistocene Rewilding Projects«, in: *HUMaNIMALIA* 2 (2011) Heft 2, S. 4–27. Joanna Radin: »Latent Life: Concepts and Practices of Human Tissue Preservation in the International Biological Program«, in: *Social Studies of Science* 43 (2013) Heft 4, S. 484–508. Alexander Friedrich und Stefan Höhne: »Frischeregime. Biopolitik im Zeitalter der kryogenen Kultur«, in: *Glocalism: Journal of Culture, Politics and Innovation* 1–2 (2014), S. 1–44. Joanna Radin: »Planned Hindsight: The Vital Valuations of Frozen Tissue at the Zoo and the Natural History Museum«, *Journal of Cultural Economy* 8 (2015) Heft 3, S. 361–378. Bronwyn Parry: »A Bull Market? Devices of Qualification and Singularisation in the International Marketing of US Sperm«, in: Bronwyn Parry u.a. (Hrsg.): *Bodies Across Borders: The Global Circulation of Body Parts, Medical Tourists and Professionals*, Farnham/Burlington 2015, S. 53–72. Emma Kowal und Joanna Radin: »Indigenous Biospecimen Collections and the Cryopolitics of Frozen Life«, in: *Journal of Sociology* 51 (2015) Heft 1, S. 63–80. Alexander Friedrich: »Die Vergänglichkeit überlisten – Leben und Tod in kryogenen Zeitregimen«, in: *Jahrbuch Technikphilosophie*, Bd. 2: List und Tod, hrsg. v. Gamm, Gerhard u. a., Zürich, Berlin: diaphanes 2016, S. 35–56. Joanna Radin und Emma Kowal (Hrsg.): *Cryopolitics. Frozen Life in a Melting World*, Cambridge (Mass.) 2017.

3 Aus der Selbstbeschreibung: »AEGIS is a platform connecting European genebanks under a common system for the long-term conservation of unique accessions of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (PGRFA).« Lorenzo Maggioni und Eva Thörn: »What is AEGIS?«, in: AEGIS. A European Genebank Integrated System, Januar 2016, http://www.ecpgr.cgiar.org/fileadmin/templates/ecpgr.org/upload/FACT_SHEET/AEGIS/AEGIS_brochure.pdf (aufgerufen: 7.8.2019).

sen wollen. Der Beitrag endet mit dem Plädoyer »to integrate conservation ›thinking‹ more widely into the daily life of the average people«, was allerdings »the necessary political support« voraussetze (S. 196f.). Neben geeigneter Öffentlichkeitsarbeit und einer entsprechenden finanziellen Unterstützung gelte es auch regulatorisch den Nachteilen des Nagoya-Protokolls entgegenzuwirken, das genetische Ressourcen ärmerer Länder vor dem ausbeutenden Zugriff der reicheren schützen solle, in der Umsetzung aber den internationalen Austausch genetischen Materials zum Nachteil aller erschwere.

Beides, sowohl das Plädoyer als auch die Klage, hört man in den verschiedenen Beiträgen in verschiedener Koloratur und Tonhöhe wiederholt. So hebt *Andreas Graner* über »Bewahren und Nutzen« (S. 201–228) die Bedeutung von Genbanken für die Gewährleistung dauerhafter Ernährungssicherheit hervor. Um einen Beitrag zur Erfüllung dieser Aufgabe zu leisten, habe das Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, deren geschäftsführender Direktor Graner ist, seine Genbank als »biologisch-digitales Ressourcenzentrum« (S. 227) ausgebaut. Das »Nagoya-Protokoll« stelle jedoch »ein massives Hindernis für die Durchführung von Forschungsarbeiten zu genetischen Ressourcen« (S. 214) dar, obwohl letztere durch internationale Regelungen doch gefördert, statt gehemmt werden sollten. Denn: »Je genauer wir die genetischen Schaltpläne unserer Kulturpflanzen verstehen, desto besser wird es uns gelingen, diese zu optimieren.« (S. 226) Durch den Anbau alter Sorten werde jedenfalls die Nahrungsmittelversorgung der Menschheit in Zukunft nicht sichergestellt werden können, so Graners Prognose, die zugleich Ruf nach politischer Unterstützung einer nachhaltigen Bewirtschaftung der entsprechenden Sammlungen ist.

Wie durch entsprechende Förderung »Enormes« (S. 286) erreicht werden kann und im Bereich des Weinbaus erreicht wurde, zeigt *Erika Maul* in ihrem Beitrag über »Weinsorten digital: Reben (*Vitis L.*)-Datenbanken als bibliographisches und virtuelles Register« (S. 251–286). Die für das Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof tätige Agrarbiologin beschreibt vor allem Probleme der Identifikation, Validierung und Überführung von Informationen aus historisch und regional gleichsam wildwüchsig entstandenen Rebsortensammlungen in eine integrierte digitale Datenbank. In dem Zusammenhang schlägt die Autorin – »konträr« (S. 252) zu anderen Beiträgen des Buchs – vor, hier von einem »Register« statt von einer »Bank« (Genbank bzw. Datenbank) zu sprechen. Eine genauere Explikation dieser Differenz erfolgt in dem Beitrag nicht, sondern darf wohl als ein Auftrag aus der Praxis an die Theoriebildung verstanden werden. Dafür erfährt man Detailreiches über die Relevanz und Komplexität von Identifikations- und Medientechniken einer systematischen Erfassung (noch) vorhandener Biodiversität bisher gezüchteter, aber bedrohter Sorten. Bisher favorisierte Sorten würden dem Klimawandel nicht standhalten. Daher komme »den Rebsammlungen die bedeutsame und vornehme Aufgabe zu, gene-

tische Ressourcen für neue Fragestellungen und Anforderungen zu sichern« (S. 284). Allgemein gesagt: Auch hier sollen agrarische und kulinarische Optionswerte dauerhaft verfügbar gemacht werden.

Ein analoges Plädoyer formulieren Henryk Flachowsky und Monika Höfer in ihren Ausführungen »Äpfel, Birnen, Beeren: Die Deutsche Genbank Obst, ein Netzwerk von Lebenssammlungen mit besonderen Herausforderungen« (S. 287–310). Die Biologin und der Agrarwissenschaftler, beide wissenschaftliche Direktoren am Institut für Züchtungsforschung an Obst, stellen nicht nur spezifische Sammelprobleme von Obstgenbanken und den starken Rückgang der Obstvielfalt im 20. Jahrhundert, sondern auch ihre Einrichtung dar, die ein kulturelles Erbe zu bewahren habe. Doch werde nur zu leicht »übersehen, welchen immensen Wert solche Sammlungen für jetzige und zukünftige Generationen haben – auch wenn dieser bislang nicht monetär bezifferbar ist.« (S. 306) Auch hier zeigt sich, wie die Sicherung agrikultureller Existenz- und Vermächtniswerte mit der Sicherung von Optionswerten zum Wohle der Menschheit, ihrer künftigen Lebensbedingungen, Ernährungs- und Handlungsmöglichkeiten einhergeht.

Das Kapitel *In situ- oder Ex situ-Erhaltung? Lebenssammlungen des (fast) Wilden* befasst sich mit dem Verhältnis von Genbanken im engeren Sinne und anderen Einrichtungen zur Konservierung des Lebendigen, insbesondere Botanische Gärten und Naturschutzgebiete. In seinem Beitrag »In situ: Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen am Ort ihres Werdens« (S. 311–340) legt der Gartenbauwissenschaftler Lothar Frese dar, warum die *ex-situ*-Erhaltung von Samen (z.B. durch Kryokonservierung) und die *in-situ*-Erhaltung der entsprechenden Pflanzen (z.B. in Farmen oder Biotopen) keine widersprüchlichen Mittel in Bezug auf das Ziel der Erhaltung von Biodiversität darstellen bzw. darstellen sollten. Bisher wurde oder werde noch immer ein solcher Gegensatz gesehen, sofern die *ex-situ*-Konservierung auf Kosten der Erhaltung der natürlichen Wachstumsbedingungen und damit auch der lebendigen Exemplare selbst geschehe. Was in einer Biobank gespeichert ist, bedürfe *in natura* keines dringenden Schutzes mehr: Die Sorge vor diesem Reflex ist verbreitet. Neben alten Sorten betrifft sie den Erhalt von Wildpflanzen, welche nun zunehmend als *crop wild relatives* (CWR), also als Verwandte von Kulturpflanzen, in den Fokus agrarisch-botanischer Sicherungsmaßnahmen geraten, und zwar angesichts des Klimawandels als »pflanzengenetische Ressourcen« für züchterische Modifikationen der aktuell favorisierten Kultursorten. Tatsächlich sei die *in-Situ*-Erhaltungsstrategie zugunsten der Biobanken infolge bestimmter ideeller, politischer und technologischer Entwicklungen der letzten Jahrzehnte vernachlässigt worden. Werden aber nun künftig *in-situ*-Erhaltungsstrategien priorisiert, habe das in mehrfacher Hinsicht weitreichende Konsequenzen. Eine betreffe ihren neuen Status als Biofakte. Wenn nämlich angesichts des anthropogen induzierten Klimawandels und der agrarisch bedingten »Generosion« (gemeint ist aufseiten der Natur: landwirtschaftliche Zerstörung wilder

Biotope; aufseiten der Kultur: industrielle Verdrängung alter Sorten) bestimmte Arten vor dem Aussterben bewahrt werden sollen, dann verwandelten sich selbst Wildpflanzen in natürlichen Habitaten zu Biofakten. Denn sie verdanken ihre Existenz nun einem komplexen Set umwelttechnischer Maßnahmen, die sich zwar nicht direkt auf die konkrete biologische Lebensform, aber eben auf den *Erhalt ihrer Existenzbedingungen* richtet. Doch werde die biologische Art dabei zugleich als Ressource eines potenziellen Technisierungsprozesses (eben: ›genetische Ressource‹) und der natürliche Lebensraum damit technomorph modelliert. Dadurch werde – neben dem Technotop ›Genbank‹ – auch das Biotop zu einem ›Technotop‹ und darin geschützte Arten zu Biofakten (vgl. S. 337). Freses aufschlussreiche Darstellung legt die Konsequenz nahe, dass Klimawandel, Industrialisierung, Gentechnik und die Politik der Nachhaltigkeit zusammen eine zunehmende Inflation der Biofakte vorantreiben bzw. zu einer Totalisierung des Biofakt-Begriffs führen – was sich etwa darin ausdrückt, dass geschützte Habitate nun auch als »natürliche Samenbanken« (S. 319) konzeptualisiert werden, deren Zweck es ist, pflanzenbautechnische Handlungspotenziale zu regenerieren. Auch wenn Frese das sich dabei aufdrängende »Bild einer vom Menschen vollständig beherrschbaren und zum großen Teil schon beherrschten [...] Welt, die zur Bewirtschaftung in Technotopen unterschiedlichen Typs in ›Anthrome‹ (kurz für ›anthropogene Biome‹) untergliedert« (S. 339) wird, durchaus kritisch sieht, schließt der Gartenbauwissenschaftler, dass uns »angesichts des Klimawandels womöglich keine andere Wahl bleibt als die des konkreten Handelns als Weltnaturgärtner« (S. 340).

An der Argumentation Freses – der auch stellvertretender Leiter des Instituts für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen (Julius-Kühn-Institut, Quedlinburg) ist – wird damit ein bemerkenswertes Spannungsverhältnis ersichtlich: Einer solchermaßen angedachten Weltnaturgärtnerei ginge es nicht primär oder gar ausschließlich um den Schutz von Biodiversität *als solcher*, sondern vor allem um den Erhalt von Biodiversität *als potenzieller landwirtschaftlicher Ressource*. Nicht die Bewahrung botanischer Existenzwerte wäre ihre vornehmliche Aufgabe, sondern die Sicherung von Vermächtniswerten auf der einen Seite (Erhalt agrarischer Errungenschaften) und die Verfügbarmachung von Optionswerten (Disposition züchterischer und biotechnischer Potenziale) auf der anderen. Fraglich bleibt, ob das Spannungsverhältnis der Wertorientierungen zu Zielkonflikten oder zu einer funktional integrierten Arbeitsteilung zwischen ex-situ und in-situ-Strategien führen wird.

Für letzteres scheint der Beitrag des Biologen John B. Dickie zu »Conserving Seeds of Wild Species in the Millenium Seed Bank: ›One size does not fit all‹« (S. 341–360) zu sprechen, der die von den Londoner Royal Botanic Gardens Kew koordinierte Millenium Seed Bank vorstellt. Diese dient dem ex-situ-Erhalt von Wildpflanzen und beinhaltet nach eigenem Bekunden die größte Biodiversitätskonzentration der Welt. Ein Großteil der Sammlung deckt »all the bank-able species«

(S. 344) der UK-Flora ab und 10% aller Samenpflanzen weltweit. Als Assistant Head of Collections der Royal Botanic Gardens betont Dickie, die Millenium Seed Bank verstehe sich weniger als *Archiv* »solely to mitigate the risks of species becoming extinct«; schon gar nicht als *Bibliothek* »for reference only, or loans«, sondern explizit als *Bank*: »having both deposits and withdrawals« (S. 345). Das ultimative Ziel einer jeden Samenbank sei es, »to be able to raise plants from all the viable seeds in a collection.« (S. 347)

Dieses *to be able/In-der-Lage-Sein*, umfasst zwei Aspekte, die im Text zwar nicht explizit benannt werden, aber zu beobachten sind. Auf der einen Seite geht es um botanische Optionswerte, auf der anderen Seite um biotechnische Kompetenzen ihrer Verwertung; in beiden Hinsichten also um *Dispositionen*, die sich stets mit der Frage verbinden, wie man diese verifiziert, sichert und gratifiziert. Ein wesentlicher Teil von Genbank-Aktivitäten – das wird aus der Vielzahl der Beiträge, ihren Inhalten sowie ihrer Rhetorik deutlich – besteht neben der Sammlung und Konservierung keimfähiger Biostoffe nicht nur in der Evaluierung und Sicherstellung, sondern auch in der Politisierung und Ökonomisierung solcher Dispositionsprädikate. Mit anderen Worten, Genbanken müssen die Nützlichkeit, Zuverlässigkeit, Produktivität und Wirtschaftlichkeit ihrer Kompetenzen im Hüten wertvoller Biofakte unter Beweis stellen. Und eine wesentliche Schwierigkeit der Beweisführung liegt nun darin, dass sie ihrem eigenen Anspruch nach den Ernstfall, der jeglichen Zweifel daran beseitigen würde, gerade *vermeiden* wollen, ja müssen: dass nämlich bestimmte Lebensformen *nur noch* dank ihrer Kompetenz existieren und dass dieses (Über-)Leben der geretteten Art entscheidend für das (Über-)Leben der eigenen Spezies ist. Dann wären diese geretteten Arten Biofakte im strengen Sinne, sofern diese »zwar noch selbst, aber nicht *von* selbst« (S. 18) wachsen, sondern fachkundig gehütet und aufgezogen werden müssen.

So entsteht für solche lebenssichernden Einrichtungen ein Rechtfertigungsdilemma: Entweder sie fordern gesellschaftlich-politische Anerkennung auf Grundlage einer zukunftsbezogenen Nützlichkeits- und Kompetenzrhetorik, riskieren dann aber eine argumentative Verlegenheit bezüglich der Kalkulier- und Bezifferbarkeit von konkretem Nutzen und finanziellem Bedarf; oder sie verzichten auf Nutzenargumente, verlegen sich ganz auf ein uneigennütziges Bewahren von Biodiversität als solcher, riskieren dann aber, als scheinbar nur museal-archivarische Veranstaltung nicht die gebührende Wertschätzung und damit auch keine hinreichende öffentliche Förderung zu finden. So oder so haben sie gleichzeitig gegen das Aufkommen des Verdachts anzukämpfen, mit ihren Aktivitäten der großen Agrar- und Biotech-Industrie zuzuarbeiten und im Bunde mit der sogenannten Biopiraterie zu stehen: aus der Arche würde plötzlich ein Freibeuterschiff. Doch auch ohne diesen Verdacht besteht das Rechtfertigungsdilemma.

Diese Schwierigkeiten sehen offenbar auch Nicole C. Karafyllis und Uwe Lammers in ihrem gemeinsamen Beitrag über »Garten, Genbank oder »Samenmuseum«? Konzeptuelle Abgrenzungsprobleme am Beispiel der *Loki Schmidt-Genbank für Wildpflanzen* am Botanischen Garten Osnabrück und ihrer Braunschweiger Vorgeschichte« (S. 361–416). Ein zentraler Befund des Beitrags ist, dass die begriffliche wie operative Grenze zwischen Genbank und Botanischem Garten zusehends verwischt, und zwar weil letztere zunehmend als »Freilandgenbanken« umgedeutet oder mit »echten« Genbanken auf ihrem Gelände ausgestattet werden. Dadurch geraten Botanische Gärten in den Sog eines technischen Innovationsdrucks, der von den Genbanken ausgeht. Was aber unterscheidet Botanische Gärten von Genbanken letztlich doch *wesentlich*? In der Bemühung zu differenzieren, stellen Karafyllis und Lammers die Hypothese auf, »dass Botanische Gärten grosso modo das »Wilde« sammeln, um es wieder »auszuwildern« [...], wohingegen Saatgut-Genbanken das »Kultivierte« sammeln, um es in irgendeiner Form weiter kultivieren zu können« (S. 372); oder wie es später auch heißt: »Botanische Gärten sammeln »natürliche« Pflanzen, Genbanken sammeln Gene von »kultürlichen Pflanzen« (Biofakten) und tun dies quasi in natürlich abgepackten Formen: den Samen« (S. 374). Beide Formen von »Lebensammlung« folgen damit der Zielsetzung »Schutz von Biodiversität«, jedoch in unterschiedlicher Weise:

»Ein Unterschied besteht darin, dass Botanische Gärten die Biodiversität um ihrer selbst willen und – mittelbar – *in situ* schützen wollen, d. h. auf den Wert der Vielfalt des Lebens in ihrem natürlichen Zusammenhang rekurren, wohingegen pflanzliche Genbanken eine Agrobiodiversität erhalten wollen, die auf die Vielfalt der Bereitstellung von züchterischen Optionen abhebt und damit letztlich an den Wert der Ressourcen- und Ernährungssicherung für Mensch und Nutztier gekoppelt bleibt.« (S. 409–410)

Wenn die Sammlung des lebendigen Wilden mit der Archivierung abgepackter Biofakte zunehmend konvergiert, indem Botanische Gärten zunehmend als Samenbanken arbeiten und Samenbanken stärker auf das Ziel der Bewahrung bedrohter Wildpflanzen verpflichtet werden, dann sehen die Autoren hinsichtlich dieser Entwicklung weniger Anlass zu der (verbreiteten) Sorge, dass *ex situ* Sammlungen letztlich zulasten des Naturschutzes agieren. Vielmehr befürchten sie eine künftige Verengung von Sammlungszielen, im Sinne einer (zu) einseitigen Abzweckung auf tatsächliche oder potenzielle pflanzengenetische Ressourcen. Wenn Botanische Gärten also »Biodiversität um ihrer selbst willen« (S. 409) schützen wollen, so der Befund der Autoren, der sich mit einer Art Handlungsempfehlung verbindet: dann sollten sie sich hüten, unter dem Rationalisierungsdruck, der vom technischen Paradigma der ex-situ-Konservierung ausgeht, zur Rechtfertigung ihrer Zwecke die Rhetorik und das Vokabular der Biobanken zu übernehmen. Vielleicht – so könnte man auch vermuten – ist selbst der Zweck »Biodiversität um ihrer selbst willen schützen« noch *zu nah* am Paradigma der Samenbank formuliert, um nicht auf kurz oder lang doch in

den Sog des Rationalisierungsdrucks zu geraten, vor dem die Autoren zurecht warnen. Wie und wozu sonst aber sollte man den Unterschied beider aufrechterhalten, zumal Botanische Gärten auf lange Sicht, wie die Autoren erklären, aus populationsgenetischen und reproduktionsbiologischen Gründen ohnehin nicht mit Genbanken konkurrieren können, ohne selbst welche zu werden.

Hier mag der Seitenblick auf Adornos *Negative Dialektik* weiterführend sein, mit dem die Autoren darauf hinweisen, dass in jede Sammlung immer auch »soziale Ordnungen« (S. 406) eingeschrieben seien; historisch etwa in Gestalt kolonialer Raumpolitik oder heute in Form botanischer Identitätspolitik, etwa mit der Konstruktion floraler Einheimischkeit. Hier ließe sich vielleicht weiterdenken: Wenn die Inskription sozialer Ordnungen konstitutiv für Botanische Gärten ist und diese sich historisch wandeln, warum sollte dann z.B. die Geschichte unserer Beziehung zum Botanischen nicht auch ein Gut sein, mit dessen Bewahrung solche Sammlungen zu rechtfertigen sind – was sie dann sinnvoll und hinreichend von Genbanken abgrenzen würde? Würden sie die sozialen Ordnungen und deren Geschichte *sichtbar* machen, die in sie eingeschrieben sind, könnten sie dazu übergehen, nicht mehr primär bedrohte Wildpflanzen, sondern stattdessen lebendige Zeugnisse historischer Kultur-Natur-Verhältnisse auszustellen. Mit dem Ziel der Bewahrung bedrohter Biodiversität verpflichtet man Botanische Gärten darauf, eine Art Freilichtmuseum der botanischen Opfer des Fortschritts zu sein, das als erweiterte Genbank das Ende der Sintflut erwartet: Wenn wir dereinst wieder Land sehen, werden wir die Welt mit den floralen Mahnmalen unserer eigenen technologisch-evolutionären Rücksichtslosigkeit wiederbevölkern! Ein solches Versprechen zehrt von der pathetischen Alternative einer vollzogenen oder aber unterlassenen Lebensrettung. Anders als Noah muss der ›Weltnaturgärtner‹ überdies selbst entscheiden: Was wird in die Arche aufgenommen, was seinem Schicksal bzw. der klimatischen und evolutionären Unbill des ›Anthropozäns‹ überlassen? Die im Grunde unendliche Aufgabe, Biodiversität zu schützen, wird unter den Bedingungen endlicher Mittel notwendig ein solches Selektionsunternehmen sein *müssen*. Auch dann, wenn es nicht nur um anthropozentrische Interessen an pflanzengenetischen Ressourcen geht, betreibt damit jede Lebendsammlung letztlich: Biopolitik.

Mit dieser Problematik ist ein Aspekt benannt, den der Band als Ganzes meidet, und zwar ausdrücklich. In ihrem zentralen theoretischen Beitrag über »Die Samenbank als Paradigma« (S. 39–136) bemerkt Karafyllis: »Wenig produktiv ist der kulturwissenschaftliche Reflex, mit dem durchaus berechtigten kritischen Blick auf das Präfix ›Bio‹ die Biobank als Dispositiv der ›Biomacht‹ oder ›Biopolitik‹ pauschal zu brandmarken, ohne sich mit ihren Praxen, Objekten und Zielsetzungen genauer auseinander gesetzt zu haben.« (S. 51) Die Feststellung ist richtig, insofern pauschale Brandmarkungen generell selten produktiv sind und die Vokabel ›biopolitisch‹ zuweilen polemisch verwendet wird. Daraus folgt aber nicht, dass eine Analyse von

Biobanken als Dispositiven der ›Biomacht‹ oder ›Biopolitik‹ per se unsachgemäß wäre.⁴ Ansätze und Versuche, die Biopolitik von ›Biobanken‹ in einer dezidierten Auseinandersetzung mit den Praxen solcher Institutionen zu analysieren, finden sich – wenn auch häufiger in Bezug auf den humanen und tierischen, weniger für den pflanzlichen Bereich – durchaus.⁵ Damit erscheint die Zurückweisung einer biopolitischen Perspektive doch recht pauschal.

Im Laufe der Lektüre wird allerdings klar, dass sie offenbar (auch) aus der Sorge betroffener Akteur*innen heraus zu verstehen ist, als Agenten eines biotechnologischen Herrschaftsanspruchs über das Leben zu erscheinen. Karafyllis bemerkt dazu: »Samenbanken stehen selbst unter einem immensen politischen Druck von Ministerien wie Lobbyisten, sich für die biotechnologische Forschung nützlich zu machen.« (S. 51) Neben intrinsischen, wissenschaftlichen und in der Liebe zu Pflanzen gründenden Motiven führen die in dem Band versammelten Selbstdarstellungen der entsprechenden Sammeleinrichtungen doch auch ihrerseits immer wieder die Rettung bedrohter Arten, die Gewährleistung der Ernährungssicherheit der Bevölkerung oder den Schutz von Lebensbedingungen künftiger Generationen zur Rechtfertigung des eigenen Tuns an. Aus Leserperspektive ist nun nicht leicht zu sehen, ob Auskünfte solcher Art Ausdruck intrinsischer Motivation oder schon Antworten auf extrinsische Zumutungen in Form eines zunehmenden politischen Drucks sind, der von Ministerien und Unternehmen einerseits und Biopolitikkritiker*innen andererseits ausgehen mag. *Beides* könnte in einer Foucault'schen Perspektive als Diskurstypik einer biopolitischen Formation verstanden werden. Der Einwand, Foucault selbst habe Biobanken *nicht* als Dispositiv der ›Biomacht‹ untersucht, obwohl er doch die »naheliegende Möglichkeit dazu gehabt« (S. 51, Anm. 28) hätte, ist da noch kein Argument dafür, dass man es nicht tun könnte oder sollte.⁶ Ein systematischer Einwand hingegen wäre, dass Foucaults Biopolitik bzw. Biomacht sich wesentlich auf die ›Bevölkerung‹ eines Territoriums beziehen, deren Verhalten, Gesundheit, Fortpflanzung und Produktivität durch geeignete Dispositive gesichert, geregelt, verbessert

4 Vgl. Petra Gehring: *Was ist Biomacht? Vom zweifelhaften Mehrwert des Lebens*, Frankfurt am Main; New York 2006, insb. Kap. 3, zur Kryokonservierung siehe S. 34, S. 80 und S. 87.

5 Verwiesen sei an dieser Stelle auf die in Anm. 2 genannten Titel. Vgl. dazu auch Matthew Chrulew: »Managing Love and Death at the Zoo: The Biopolitics of Endangered Species Preservation«, in: *Australian Humanities Review* 50 (2001), S. 137–157. Catherine Waldby und Melinda Cooper: »The Biopolitics of Reproduction: Post-Fordist Biotechnology and Women's Clinical Labour«, in: *Australian Feminist Studies* 23 (2008) Heft 55, S. 57–73.

6 Dem ließe sich außerdem entgegenhalten, dass Foucault seine Untersuchung zur Geburt der Biopolitik immerhin auf die Analyse des Anbaus, der Lagerung und Zirkulation von Korn und deren Regulation durch Getreidepreise stützte. Vgl. Michel Foucault: *Geburt der Biopolitik. Geschichte der Gouvernementalität II*, übers. v. Jürgen Schröder, hrsg. v. Michel Sennelart, Frankfurt am Main 2004, S. 56, S. 378 und S. 439. Michel Foucault: *Sicherheit, Territorium, Bevölkerung. Geschichte der Gouvernementalität I*, übers. v. Claudia Brede-Konersmann und Jürgen Schröder, hrsg. v. Michel Sennelart, Frankfurt am Main 2004, S. 52–86.

und gesteigert werden.⁷ Was Foucault tatsächlich *nicht* betrachtet hat, ist die Sorge um Überleben, Fruchtbarkeit und Fitness *nicht*-menschlicher Spezies. Das mag ein Grund dafür sein, Botanische Gärten und Biobanken des nicht-humanen Bereichs von einer biopolitischen Analyse im engeren Sinne auszunehmen. Ebenso gut aber könnte es geboten sein, die Foucault'sche Perspektive, die ja ohnehin nur auf eine bestimmte historische Phase ausgerichtet war, entsprechend zu erweitern.⁸ Für eine biopolitische Analyseperspektive spricht neben dem im Band wiederkehrenden Thema des Überlebens der Menschheit (»Ernährungssicherheit«) unter anderem die mehrfache Feststellung, dass Biobanken wesentlich Selektionsmerkmale oder Züchtungspotenziale sammeln (vgl. S. 54, S. 107 und S. 117).

Auch denkbar wäre, dass der Modus von Biomacht, wie er sich in Gestalt von Biobanken zu erkennen gibt, tatsächlich ein *anderer* ist als der, den Foucault primär vor Augen hatte. Mit anderen Worten: In dem, was der Band behandelt, ließe sich eine neue Form oder Stufe von Biomacht erfassen. Hatte Foucaults Biomacht (I) die Bevölkerung direkt zum Gegenstand ihrer Strategien, deren Leben bzw. Lebendigkeit zu sichern und zu steigern (»Leben machen und Sterben lassen«⁹), geht es modernen Biobanken als Dispositiven einer Biomacht (II) um eine Sicherstellung von Handlungsmöglichkeiten künftiger Bevölkerungen und ihrer *möglichen* Zwecke, deren potenzielle Herbeiführbarkeit gewährleistet werden soll, indem *potenzielles* Leben erhalten und dessen *irreversibler* Schwund verhindert werden (»Leben machen können und *nicht* sterben lassen«¹⁰). Damit stünde, statt direkter Effekte, wie z.B. die Steigerung der Geburtenrate oder der durchschnittlichen Lebenserwartung, die Gewährleistung von Lebensbedingungen späterer Generationen im Fokus. Diese sollen z.B. eine mindestens ebenso große oder gar bessere Auswahl an Lebensmitteln produzieren und verzehren *können* als ihre Vorfahren. Bei einem solchen künftigen Können-Sollen handelt es sich nicht um eine aktuelle Bereitstellung spezifischer Mittel für geplante Vorhaben, sondern um »eine Versammlung von *Dispositionen*, d.h. *möglicher* Mittel«, wie auch Karafyllis bemerkt: »Diese Sicht spiegelt sich in

7 Vgl. Michel Foucault: *Der Wille zum Wissen. Sexualität und Wahrheit I*, übers. v. Ulrich Raulff und Walter Seitter, Frankfurt am Main 1983, S. 130–140.

8 In einer über Foucault hinausgehenden Absicht werden in der Forschung inzwischen durchaus auch Pflanzen als (vernachlässigter) Gegenstand von Biopolitik geltend gemacht und theoretisch reflektiert. Siehe exemplarisch Jeffrey T. Nealon: *Plant Theory: Biopower & Vegetable Life*, Stanford, CA 2016.

9 Michel Foucault: *In Verteidigung der Gesellschaft*, übers. v. Michaela Ott, Frankfurt am Main 1999, S. 278.

10 Diese These wird, insbesondere im Hinblick auf Kryokonservierung, formuliert in: Alexander Friedrich und Christoph Hubig: »Kryosphäre. Künstliche Kälte im Dispositiv der Biomacht«, in: Andreas Brenneis u. a. (Hg.): *Technik – Macht – Raum. Das Topologische Manifest im Kontext interdisziplinärer Studien*, Wiesbaden 2018, S. 159–184. Ähnlich bereits schon in: Friedrich und Höhne: »Frischeregime«, in: *Glocalism* 1, S. 2. Kowal und Radin: »Indigenous Biospecimen Collections«, in: *Journal of Sociology* 51, S. 68. Alexander Friedrich: »The Rise of Cryopower. Biopolitics in the Age of Cryogenic Life«, in: Joanna Radin und Emma Kowal (Hg.): *Cryopolitics. Frozen Life in a Melting World*, Cambridge 2017, S. 59–69.

der Sprache von Biobanken, die häufig betonen, dass sie – anstatt Objekte – »Optionen« sammeln.« (S. 125) Die Autorin pointiert hier (a) mit Heidegger: »*Lebenssammlungen sammeln Biofakte als Bestände*« (S. 112) und (b) mit Christoph Hubig: »die Samenbank [ist] ein »Möglichkeitsraum der Realisierung möglicher Zwecke«« (S. 108) – wobei sich der Umgang mit derart gesammelten Biofakten »»auf die Gestaltung der Bedingungen ihres Wirkens, nicht mehr auf das Wirken selbst«« (S. 110) beschränkt.¹¹ So geht es bei der Bestandsbildung von Biobanken auch darum, was das konservierte Leben an Potenzialen für künftige wissenschaftliche und (bio-)technische Fortschritte bereithält, die heute noch unentdeckt – und noch nicht einmal entdeckbar sind. Diese Potenziale werden von Biobankern bisweilen auch explizit so verstanden und behandelt: als bestimmbar erst auf Grundlage eines *noch nicht* verfügbaren, aber in Gestalt technowissenschaftlicher Fortschrittserwartungen antizipierten Wissens.¹² Was als Bestand disponiert wird, ist also nicht nur eine Sammlung möglicher Mittel, sondern auch ein Medium unbekannter Zwecke. Die Bedingung dafür bleibt allerdings: Man muss die konservierten Potenziale in Gestalt archivierter organischer Substanzen und Körper – insbesondere durch den Einsatz künstlicher Kälte – sowohl *am Sterben* als auch *am Leben hindern*.

Dieser Umstand stellt – neben der bereits erwähnten technotopischen Inflation des Biofaktbegriffs – eine zweite offenkundige Herausforderung für das Konzept der Biofakte dar. Kühlzustände negieren ja ein wesentliches Moment seiner begrifflichen Bestimmung, nämlich dass Biofakte zwar nicht *von selbst*, aber eben wesentlich: *wachsen*. Dies sollen die tieftemperaturgespeicherten Samen und Gewebe jedoch gerade *nicht*. Sie sollen lediglich die Möglichkeit zum Wachstum (in dem Falle: ihre Keimfähigkeit) behalten. Um Biobanken dennoch als Sammlung von Biofakten zu fassen, macht Karafyllis den originellen Vorschlag, das *Was* der konservierenden Praxis unter Rückgriff auf Begriffe der Hegel'schen Naturphilosophie als »Samen« zu bestimmen: »In Samenbanken wird gleichsam das »An und Für Sich« des Samens [als lebende reproduktive Einheit, AF] gesammelt: die Identität des Objekts mit sich selbst [als Individuum, AF] und deren Negation [im Prozess des Werdens, AF]. Dem so verstandenen Begriff nach kann »Same« daher auch die sich beständig zerteilende Mikrobe und die pluripotente Stammzelle von Tier (und

11 Karafyllis bezieht sich hier, neben Heideggers technikphilosophischen Schriften, auf Christoph Hubig: »Brief 4« der »Kontroverse« mit Günter Ropohl in: *Jahrbuch Technikphilosophie*, Bd. 1: *Ding und System*, Zürich 2015, S. 257 sowie Christoph Hubig: *Kunst des Möglichen. Grundlinien einer dialektischen Philosophie der Technik*, Bd. 1: *Technikphilosophie als Reflexion der Medialität*, Bielefeld 2006, S. 187. Die These, dass insbesondere Kryobanken Lebendiges in einen jederzeit verfügbaren, zirkulier- und verwertbaren Bestand im Sinne Heideggers verwandeln, wurde früher auch schon an anderer Stelle, allerdings in dezidiert biopolitischer Perspektive, formuliert in Friedrich: »Die Vergänglichkeit überlisten«, in: *Jahrbuch Technikphilosophie*, Bd. 2: *List und Tod*, S. 50f.

12 Vgl. Joanna Radin: *Life on Ice: A History of New Uses for Cold Blood*, Chicago 2017. Analog auch unterschiedliche Beiträge des besprochenen Bandes.

Mensch) adressieren. Same ist eine spekulative Einheit.« (S. 76) Um freilich *kryo-konservierte* ›Samen‹ spezifischer zu fassen, müssten mindestens noch zwei weitere Negationsstufen mitgedacht werden, nämlich die Negation des Werdens infolge des natürlichen Alterns bis hin zum Verlust aller Wachstumsmöglichkeiten im Tod und die technisch bewältigte Negation dieser Selbstnegation des Lebens mittels künstlicher Kälte.

Eine genauere Analyse und Reflexion dieses mehrstufigen Negationsprozesses hätte daher noch eine eingehendere Behandlung der Rolle von Kältekonservierungstechniken verlangt, die aber im ganzen Buch, außerhalb von Schumachers Beitrag, zugunsten der Hegelianischen Erweiterung des sammlungstheoretisch zugespitzten Biofakt-Konzepts nur stellenweise, ohne systematisch-theoretische Anknüpfung an bisherige Forschungslinien und Theorieansätze erfolgt. Entsprechend resümiert Karafyllis: »*Lebenssammlungen sammeln Biofakte als Bestände*. [...] Jedes Biofakt beginnt mit der Kontrolle über den Samen.« (S. 112) Auf diese Weise wird der Begriff des Biofakts um den spekulativen Begriff des Samens neu zentriert, den sie seinerseits so weit anlegt, dass er die reproduktiven Einheiten im Prinzip auch nicht-botanischer Lebensformen mit umfasst. »In Konsequenz wären auch der Klon und kloniertes Gewebe ein Same, und er wird als solcher von Samenbanken auch erachtet. Es handelt sich um verschiedene Formen von Keimplasma« (S. 114).¹³

Damit nun erscheint auch vom Begriff her fraglich, warum Biobanken menschlicher Körperteile und Substanzen (im Folgenden kurz: ›humane Biobanken‹) und die darauf bezogene Forschung aus der Konzeption des vorliegenden Bandes ausgespart bleiben. Karafyllis stellt ausdrücklich fest, dass »eingedenk der Vereinheitlichung ›Lebenssammlung‹ die interne Grenzziehung zum humanen Bereich als hauchdünn angesehen« (S. 58f.) werden muss. Karafyllis benennt auch die Gefahr, dass Biobanken, Zoos und Botanische Gärten »mittlerweile förderpolitisch und damit funktional als Institutionen benannt [werden], die ›genetische Ressourcen‹ sammeln, wie überhaupt der Ausdruck ›Biodiversität‹ die menschliche Vielfalt mit umfasst«. (S. 59) Doch sei auf diesem Feld »höchst selten von gesammelter Biodiversität (und noch weniger von Rassen) die Rede« (ebd.). Künftige Forschungen sollten daher verstärkt auf rassen- und zuchtlogische Sammlungslogiken achten, die etwa zu medizinischen Zwecken fortgeschrieben oder neu mobilisiert werden. Tatsächlich gibt es bereits, lässt sich hier ergänzen, Forschungsarbeiten, die derartige Sammlungslogiken im Bereich humaner Biobanken (populationsbiologischer wie reproduktionsmedizinischer Provenienz) untersuchen.¹⁴ Insbesondere Bronwyn Parry hat sehr eindrücklich gezeigt, wie menschliche Samenbanken (im US-amerikanischen Kontext) von der

13 Der Begriff des Keimplasmas (*germplasm*) wird dabei auch mit Blick auf ein Desiderat seiner Begriffsgeschichte kritisch reflektiert.

14 Vgl. Emma Kowal, Joanna Radin und Jenny Reardon: »Indigenous Body Parts, Mutating Temporalities, and the Half-Lives of Postcolonial Technoscience«, in: *Social Studies of Science* 43 (2013), S. 465–483. Kowal und Radin: »Indigenous Biospecimen Collections«, in: *Journal of*

technologischen Anlage bis zur Vermarktung historisch und operativ dem Modell der kryotechnisch avancierten Viehzucht folgen.¹⁵ Das Fallbeispiel stützt zudem Karafyllis' These des Primats der Samenbank als Paradigma der Lebenssammlungen überhaupt. Die These jedenfalls, dass das Sammeln von Kulturpflanzen sowohl theoretisch als auch praktisch modellgebend für den Bereich der Viehzucht war, wird bei Karafyllis plausibel entwickelt.¹⁶ Als ein alternatives Paradigma zur Saatgutbank wird von der Autorin noch die »Zellbank« (S. 64) genannt; aber wieder beiseitegelegt, weil es »erschweren [würde], die Objekte an agrikulturelle Praxen und Biofakt-Geschichten anzubinden« (ebd.).

Als weiteres Paradigma könnte man die Blutbank erwägen. Letztere war ursprünglich freilich nicht als Sammlung konzipiert – dafür allerdings dezidiert unmetaphorisch als *Bank*, jedenfalls in den USA – mit allen ökonomischen Implikationen einschließlich Vermögensanlage und Verschuldung.¹⁷ Den Begriff »Bank« belichtet der Band generell nur schwach, was schade ist, denn gerade hinsichtlich Pflanzensamenbanken ist der Begriff schon einer eingehenderen semantischen und werttheoretischen Analyse bezüglich der in ihnen gesammelten Güter unterzogen worden.¹⁸ Insbesondere das in den Einzelbeiträgen des Bandes vielfach berührte, aber nicht weiter explizierte Verhältnis von Vermächtnis- vs. Optionswerten hätte sich damit sicherlich ergiebig analysieren lassen – auch um die Voraussetzung scheinbar fraglos gegebener Existenzwerte (»Biodiversität als Wert an sich«) klarer freizulegen.¹⁹ Auch ließen sich historische Fragestellungen gewinnen, etwa: *Seit wann bzw. warum*

Sociology 51, S. 63–80. Parry: »A Bull Market?«, in: Parry u.a. (Hg.): *Bodies Across Borders*, S. 53–72.

15 Vgl. ebd.

16 Dass die »Samenbank« »bislang nur dem pflanzlichen Bereich zugeordnet« (42) gewesen sei, überzeugt allerdings nicht. Schon eine einfache Suchmaschinenabfrage zeigt, dass die Bezeichnung vorrangig auf menschliches Sperma verweist. Auch dass die Bezeichnung von Spermienbanken als »Samenbanken« auf einem »Metaphertransfer« (S. 74) beruhe, wie die Autorin meint, erscheint wenig plausibel. Denn dass menschliche Spermien auch vor ihrer kryotechnischen Kältekonservierung schon »Samen« genannt worden sind, zeigt schon ein Blick in das Grimm'sche Wörterbuch, das zwar eine »übertragene« Bedeutung kennt; doch geht daraus nicht hervor, dass diese auf dem Sammeln von Pflanzensamen beruht.

17 Vgl. die instruktive Arbeit von Kara W. Swanson: *Banking on the Body: The Market in Blood, Milk, and Sperm in Modern America*, Cambridge, MA 2014.

18 Vgl. Suzana Alpsancar: »Von der Cultura zur Option: Wie Samenbanken als Sicherungstechniken Realwerte in Optionswerte verwandeln«, in: *Jahrbuch Technikphilosophie*, Bd. 3: *Technisches Nichtwissen*, Baden-Baden 2017, S. 425–444.

19 Das Verhältnis wird lediglich an einer Stelle thematisiert: »Botanische Gärten wie auch Genbanken werden politisch zunehmend damit konfrontiert, dass das Bewahren des Bedrohten nur schwerlich zu rechtfertigen sei, sofern man nicht seinen Nutzen postulieren könne [...]. In ethischer Hinsicht muss dies als eine Missachtung von Vermächtniswerten bezeichnet werden, die mit einer generellen Enthistorisierung einhergeht und das zukünftig technisch zu Erreichende (und damit die Optionswerte) höher gewichtet als das bereits Erreichte, das bei Biofakten ja stets mit Hilfe der Natur erreicht wurde.« (S. 403). Eine ausführliche Diskussion des Verhältnisses der Bildung von Vermächtnis- und Optionswerten findet sich in Alpsancar: »Von der Cultura zur Option«, in: *Jahrbuch Technikphilosophie*, Bd. 3, S. 425–444.

ist man dazu übergegangen, in Samenbanken vorrangig potenzielle Optionswerte zu sichern? In historischer Hinsicht legen die vorgeschlagenen Theoriebausteine fast durchgehend eine historische Kontinuität der Praxis bzw. Technik ›Lebendsammlung‹ nahe. So scheinen die Konzepte ›Samenbank‹ und ›Biofakt‹ schon bei Theophrast *operativ* (d.h. sammlungslogisch und biotechnisch) am Werk zu sein und nur graduell, nicht *prinzipiell* etwas anderes darzustellen als eine Biobank auf der Basis moderner Kryokonservierungstechnik.

Für die Zukunft bleibt sicher genauer zu klären, wie sich Sammeln, Speichern, Horten, Sichern oder Anlegen in Bezug auf die Bestandsbildung von Lebendpotenzialen genauer verhalten – und insbesondere auch zur Praxis des *Stellens* im Sinne Heideggers, demzufolge der Bestand ja als eine Hervorbringung des Ge-stells zu verstehen ist. Die damit verbundenen – auch selbst noch einmal kritisch befragbaren – Implikationen von Heideggers Technikphilosophie treffen in jedem Fall dank des vorliegenden Buchs auf einen reichhaltigen Fundus an Materialien, Beobachtungen, Überlegungen, und Ideen, die neue Akzente für die Forschung auf diesem Gebiet setzen. Dass die theoretische Reflexion sich auf eine genauere Betrachtung der konkreten Praxen in den behandelten Institutionen einlassen muss, leuchtet jedenfalls auch aus technikphilosophischer Sicht unmittelbar ein.

Für künftige Praxisbeiträge scheint es daher auch ratsam, deutlich mehr Momente teilnehmender Beobachtung und Fremdbeschreibung mit aufzunehmen. In dieser Hinsicht positiv herauszuheben ist im Band der Beitrag über die »Loki-Schmidt-Genbank für Wildpflanzen« (S. 361–416), der im Grunde auch der einzige ist, der keine Fortschritts- oder Erfolgsgeschichte erzählt. Den Blick für die philosophischen und politischen Herausforderungen, die sich mit den unterschiedlichen Formen des Sammelns von ›Samen‹ verbinden, zu öffnen und zu schärfen, darf als ein Verdienst dieses Bandes gelten, der nicht nur als ein reichhaltiges Theoriebildungsangebot empfohlen werden kann, sondern auch als ein vielstimmiges Plädoyer für eine um- und weitsichtige Entwicklung nationaler und europäischer Samen- und Genbanken – einschließlich einer ausgewogenen Neubestimmung der künftigen Rolle botanischer Gärten. Entscheidend dafür, das macht der Band deutlich, wird die Frage sein, wie Biobanken – im engeren wie erweiterten Sinn – das Verhältnis von Bewahren und Nutzen potentiellen Lebens in Zukunft, theoretisch wie praktisch, bestimmen werden.

