

Lars Rominger – Düsentrieb der Schweizer Plastikbranche

TA.BA_TE+GE_ISA_H2001



Studierender: Bleron Bytyqi

Dozierender: Prof. Urs Grüter

Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Technik und Mobilitätsgeschichte HS20

Horw, Hochschule Luzern – T&A, 30. November 2020

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abstract | 1 |
| 1 Einleitung..... | 2 |
| 2 Lars Rominger..... | 2 |
| 3 Kunststoffanalyse | 3 |
| 3.1 Software für die Kunststoffanalyse | 3 |
| 3.2 Qualitative Kunststoffanalytik..... | 3 |
| 3.3 Rominger-Laborkoffer | 4 |
| 4 Green & Unbreakable Bag..... | 4 |
| 4.1 Green Bag | 4 |
| 4.2 Unbreakable Bag | 5 |
| 5 Hot Polymer..... | 5 |
| 6 Barriquer..... | 6 |
| 7 Auswirkung auf die Gesellschaft | 7 |
| 7.1 Software die Geheimnisse lüftete | 7 |
| 7.2 Qualitative Kunststoffanalyse | 7 |
| 7.3 Gegen die Interessen des Verbandes..... | 8 |
| 7.4 Wenn Weine zum Weinen sind | 8 |
| 8 Fazit | 9 |
| 9 Quellenverzeichnis | 10 |
| 9.1 Literatur | 10 |
| 9.2 Abbildung | 10 |

Abstract

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit diversen Innovationen von Herrn Lars Rominger und dessen Auswirkungen. Will man die Denkweise und die Beweggründe nachvollziehen, spielen die Auswirkung der Innovationen eine zentrale Rolle. In diesem Essay wurde aus diesem Grund der Frage nachgegangen, wie Innovationen zu Stande gekommen sind und welche Auswirkung diese auf unsere Gesellschaft haben. Um diese zu beantworten, wurde in diversen Büchern und im Internet recherchiert. Ausserdem wurde der Kontakt mit Herrn Lars Rominger gesucht, um genauere Auskünfte über die einzelnen Innovationen zu erhalten. Es zeigte sich, dass Lars Rominger nicht umsonst zum innovativsten Unternehmen der Schweiz ausgezeichnet wurde. Ein globales Problem mit aktuellen Plastiksäcken, wurde mit seinem biologisch abbaubaren Green Bag gelöst. Mehrere Fachhochschulen, Universitäten und Nationalbibliotheken machen sich gebrauch von seinem Fachbuch über die Kunststoffanalytik. Passend zum Fachbuch wird sein Laborkoffer ebenfalls für die praktische Anwendung verwendet. Da nicht jedermann ein Labor zu Hause besitzt, ist der kompakter Laborkoffer optimal, um schnelle Aussagen über Bestandteile der Materialien zu machen. Selbst die Kombination der Eigenschaften von Kunststoff mit Merkmalen von Metallen ergab einen neuen unikaten Kunststoff. Doch manche Weinexperten gefiel der Barriquer nicht, welche Weine innerhalb 1 Stunde veredeln würde und sie den Unterschied nicht bemerkt haben. Seine Innovationen werden immer kreativer und einflussvoller für unsere Gesellschaft.

1 Einleitung

In der vorliegenden Arbeit wird Herr Lars Rominger`s Innovationen genauer untersucht. Seine Erfindungen prägte im grossen Ausmass die technische wie auch die gesellschaftlichen Dimensionen. Zu verstehen, wie diese Innovationen zu Stande gekommen sind, was sie mit sich brachte, erklärt zumindest teilweise die Denkweise eines Tüfflers. In diesem Essay steht daher die Fragestellung im Zentrum, welche Auswirkung seine Innovationen auf die gesellschaftliche Ebene hatte. Es interessiert aber auch, welche Vorleistungen Herr Rominger treffen musste und wie er mit Kritik umgegangen ist. Um diese Frage zu beantworten, wurde in verschiedenen Werken und im Internet kritisch recherchiert. Die Fülle der Publikationen zum Thema war eine Herausforderung und erfordert eine Beschränkung. Da Herr Lars Rominger etliche Patente, sowie Erfindungen besitzt, musste man eine Differenzierung durchführen. In diesem Bereich fokussiert sich die Arbeit auf seine erfolgreichsten Innovationen, die auf technischer Ebene aufgebaut worden sind. Im Folgenden wird zuerst Herr Lars Rominger vorgestellt. Dann werden seine erfolgreichsten Innovationen genauer erläutert. Am Schluss stehen die Auswirkungen im Zentrum.

2 Lars Rominger



Abb. 1: Lars Rominger

Der Schweizer Erfinder, Lehrbeauftragter an Hochschulen sowie höheren Fachschulen, Fachbuchautor und Wissenschaftler Lars Rominger, ist der kreative Kopf der Rominger Kunststofftechnik GmbH. Von der IDEE-SUISSE wurde er mit dem Award «Innovativster Unternehmer der Schweiz» ausgezeichnet. Dafür erhielt er auch ein Gratulationsschreiben von Alt-Bundespräsident Johann Schneider-Ammann. Er ist Diplomierter Ingenieur, Chemiker, Nachdiplomstudium in Betriebswirtschaftslehre und hält ein Executive Master-Diplom der Universität Bern in Corporate Management. Schon um manche Neuerung hat der Düsentrieb der Schweizer Plastikbranche die Welt bereichert. Die Ideen des Chemie-Diplomingenieurs basieren auf gezielt eingesetzten Kreativitätstechniken und mathematischen Strategien aus der Produktentwicklung. Seine Erfindungen bewegen sich im Bereich der Wissenschaft, wie auch im Bereich von Alltagsprodukten. Sein Barriquer, ein

handliches Gerät zur Weinveredlung, macht den Feierabend mit einem edlen Tropfen zum stilvollen Hochgenuss. Er ist der Bruder von Ex-Veloprofi Toni Rominger. Lars Rominger wurde Zuger der Woche und erreichte bei der Wahl zum Zuger des Jahres den dritten Platz. Seine Grundüberzeugen: «Gute Ideen sind kein Zufall!»

3 Kunststoffanalyse

Recyclingunternehmen, Kunststoffhersteller und -verarbeiter oder auch Maschinenbauer müssen häufig in kurzer Zeit präzise Aussagen über die Bestandteile von Materialien machen. Doch wem steht schon immer ein Labor zu Verfügung? Die nächsten Abschnitte geben eine Übersicht, wie es zur Entwicklung des Laborkoffers kam.

3.1 Software für die Kunststoffanalyse

Eines seiner ersten kommerzielle Erfindung machte Herr Rominger im Alter von 30 Jahren. Es war eine Software für die Kohlenstoff-Identifikation. Er entwickelte sie zusammen mit einem Japaner, der die ganze Programmierung übernahm und Herr Rominger das chemische Fachwissen dazu steuert (Lars Rominger, 2020). Da diese Software auf dem Markt sehr gut ankam, beschlossen sie eine ähnliche Software für Kunststoffe herzustellen. So kam die Kunststoff-Identifikation-System Software auf dem Markt. Bevor sie Erfolg damit hatten, traten rechtliche Probleme mit Grosskonzerne auf. Sie verkauften eine ähnliche Software mit einem deutlich höheren Preis, in welchem regelmässige Updates integriert waren, die der Kunde extra dafür bezahlen musste (Lars Rominger, 2020). Daraufhin haben sie beschlossen, dass sie die Software als Paket verkaufen. Das Wissen, dass in die Software-Entwicklung eingeflossen ist, verwendete Herr Rominger, um ein Buch darüber zu schreiben. So verwandelte er die Software in einem Lehrbuch mit dem Titel «Qualitative Kunststoffanalytik».

3.2 Qualitative Kunststoffanalytik

Das Fachbuch Qualitative Kunststoffanalytik ist für Kunststoffanwender gedacht, die in kurzer Zeit zu einer sicheren Kunststoffidentifikation kommen wollen. Darüber hinaus richtet es sich an Lehrende und Lernende bei technisch orientierten Ausbildungsstätten sowie an alle, die Kunststoffe untersuchen, herstellen, verarbeiten oder anwenden. In diesem Buch wird eine Kunststofferkennung gelehrt, die am schnellsten zu einer eindeutigen Identifikation hinführt. Im chemischen Bereich wird nur mit den Giftklassen 4 und 5 operiert. Gleichzeitig weist das Vorgehen eine höhere Selektivität auf als andere klassische Kunststoff-Erkennungs-Methoden. Ausserdem wird im Buch über einfache und komplexere Analysenmethoden informiert, sowie über die Kenndaten der wichtigsten Kunststoffe. Klar gegliedert und leicht fasslich dargestellt, mit vielen Übersichtstabellen und mehr als 70 Abbildungen, vermittelt das Buch den aktuellen Stand des Wissens. Im ersten Teil des Buches wird kurz und prägnant erklärt, wie ein Kunststoff auf einfachste Weise analysiert werden kann. Im zweiten Teil des Buches wird über die Kenndaten der wichtigsten Kunststoffe informiert. Dieses Fachwissen ist notwendig, um eine eindeutige Charakterisierung des Kunststoffes zu ermitteln. Zudem werden auch Infrarot-Spektroskopie (IR)- und Differential-Scanning-Calorimetry (DSC)-Spektren der einzelnen Kunststoffe abgebildet.

3.3 Rominger-Laborkoffer

Aufbauend von der Software für die Kunststoffanalyse, über dem Lehrbuch «Qualitative Kunststoffanalytik», ist es nachvollziehbar, wenn man das Fachwissen ebenfalls praktisch anwenden könnte. Da nicht jedem ein Labor zur Verfügung steht, und man häufig in kurzer Zeit eine Aussage über die Bestandteile von Materialien machen soll, entstand der Laborkoffer aus dem Gedanken der Synthese. Der Laborkoffer führt viele verschiedene Analysenmethoden zusammen, sodass man in kurzer Zeit zu einem verlässlichen Resultat kommt. In diesem Koffer befindet sich alles Equipment, um innerhalb von 12 Minuten eine zuverlässige Erstanalyse durchzuführen. Die Basis für die Ausstattung bildet das von Lars Rominger geschriebene Lehrbuch «Qualitative Kunststoffanalytik». Neben Labor-Zubehör befinden sich darin eine Schutzbrille, Schutzhandschuhe, entmineralisiertes Wasser, Analyse-Software und natürlich das Lehrbuch. «Apparative Analysen bieten zwar genauere Ergebnisse, aber wenn es schnell gehen muss, ist das Vorgehen auf Basis des Laborkoffers unschlagbar» (Lars Rominger, 2020). Denn viele Anwendern reicht oft eine grobe Aussage. Es fehlt die Zeit, auf lange Analysen und Versandkosten zu warten. Auch für die erste Überprüfung von Bestandteilen eines Konkurrenzproduktes beispielweise ist das Koffer-Equipment geeignet. Anschliessend können sofort darauf aufbauende Massnahmen ergriffen werden.

4 Green & Unbreakable Bag

Rund 200 Plastiktüten pro Person jährlich gehen in Europa über den Ladentresen. Die meisten davon werden nach einmaligem Gebrauch weggeworfen. Dies hat katastrophale Folgen für die Umwelt. In vielen Länder, auch ausserhalb der EU, wird über die Mehrfachverwendung von Plastiktüten als Lösung diskutiert. Aus diesem Grund wurden zwei umweltfreundliche Varianten entwickelt, eine biologisch abbaubare und eine die besonders stabil ist.

4.1 Green Bag

Auslöser für die Green Bag als Ersatz für die konventionellen Einkaufs-Plastiktüte waren Gespräche mit einer seiner Botschafterinnen. Sie ist nach Indien ausgewandert und erzählte, dass dort alle Plastiksäcke wild durcheinanderliegen (Lars Rominger, 2020). Ebenfalls gibt es kein Abfallkonzept, was zu einem Riesenproblem führt. Die heiligen Kühe fressen die Plastiksäcke auf, und aus religiösen Gründen, darf man sie davon nicht abhalten. Dadurch verenden etliche Kühe elendiglich. Das Hauptproblem, dass sich die biologisch abbaubaren Säcke nicht durchsetzen, ist, dass sie zu weich und instabil sind, was mit ihrer Molekularstruktur zusammenhängt. Im Vorfeld der Forschung und Entwicklung setzt man zuerst die Anforderung fest. Einerseits sollte die Festigkeiten einer handelsüblichen Plastiktasche erreicht, andererseits die Kompostierbarkeit gemäss EN 13432 eingehalten werden (Lars Rominger, 2020). Bei einer Biotasche sind die Molekülketten kürzer als bei den konventionellen Makromolekülen, die bei normalen Plastiktaschen zum Einsatz kommen. Denn diese Ketten ziehen die bekannten Abbauproblematiken nach sich. Natürlich gibt es bereits im Handel erhältliche Biotaschen. Diese waren zwar kompostierbar, aus nachwachsenden Rohstoffen und ohne Verwendung von Weichmachern gefertigt, jedoch hatten diese Biotaschen nicht die Festigkeiten einer normalen nicht kompostierbaren Plastiktüte. Diesen Zielkonflikt löste Lars Rominger durch einen physikalischen Ansatz mit molekularer Auswirkung. An den Sollbruchstellen bzw. schwächsten und desolaten Stellen des Bags wurde eine Erhöhung der Festigkeit vorgenommen. So gelangt man in einem Festigkeitsbereich einer handelsüblichen

thermoplastischen Kunststofftasche. Die Schwachpunkte bzw. Reiss-Stellen des Bags wurden einer besonderen Art der Elektronenstrahlung ausgesetzt. Diese bricht im ersten Schritt einzelne Molekülfäden auf. Dabei werden Elektronen aus den Atomen der Molekülketten herausgeschleudert und treten ihrerseits in Wechselwirkung mit zurückgebliebenen Molekülradikalen (Lars Rominger, 2020). In Sekundenbruchteilen vernetzen sich die Molekülradikale durch Rekombination erneut. Dadurch verbesserten sich die Eigenschaften des Materials in Hinsicht auf Festigkeit und Hitzebeständigkeit. Das Abbauverhalten des Werkstoffs blieb durch diesen Technologieschritt erhalten.

4.2 Unbreakable Bag

Ein weiterer Schlüssel zur Reduktion der Plastikschwemme ist die Mehrfachverwendung. Die bei der unbreakable Bag eingesetzte RomoMax-Polymerfaser weist im Gegensatz zu konventionellen Polymerfasern viel weniger Viskose und dafür mehr elastische Anteile auf. Dadurch ist sie statischer und tragfähiger. Das Kriechen der Fasern bei langzeitiger, starker Beanspruchung wird verhindert. Der Grundsatz der Brown'schen Molekularbewegung besagt, dass alle sich selbst überlassene Systeme spontan versuchen, bei konstantem Druck und Volumen einen Gleichgewichtszustand geringster freier Energie zu erreichen. Dies geschieht durch Verringerung der inneren Energie durch Ordnungserhöhung sowie durch Erhöhung der Entropie durch Ordnungsverringern. Bei der unbreakable Bag wurden diese beiden entgegengelaufenen Triebkräfte mit Reckung bzw. Scherung der Moleküle sowie durch bewusste Steuerung der Erstarrungsbedingungen gelenkt. Infolge molekularer Neubildung bzw. Umlagerung, entstanden kristalline Überstrukturen. Sogenannte Schaschlik- und Fibrillen-Strukturen, die zu einer erheblichen Steigerung von Festigkeit, Steifigkeit und Abtriebfestigkeit führen. Die Faser ist überall dort einsetzbar, wo Hochleistungskunststoffe nicht mehr genügen, vor allem wegen deren Kriechneigung bzw. Retardation bei Kraftereinwirkung über die Zeit. Unter anderem wird sie in der Automobilindustrie verwendet. Obwohl Herstellungsaufwand und Wert der Tüten höher als der von konventionellen Plastiktüten sind, wiegen positive Eigenschaften wie die Kompostierbarkeit und die vergleichsweise niedrige Umweltbelastung dies auf. Im Laufe der Zeit gleichen sich die Kosten wieder an, da die unbreakable Bag nahezu unbegrenzt wiederverwendet werden kann.

5 Hot Polymer

Die Erfindung «Hot Polymer» entstand dadurch, dass man die Eigenschaften von Kunststoff mit Merkmalen von Metallen kombiniert. Kunststoffe sind schlechte Wärmeleiter und gleichzeitig elektrische Isolatoren. Viele Metalle hingegen leiten sowohl Wärme als auch elektrischen Strom. Eine Sonderstellung nimmt das Aluminium ein, es leitet Wärme und isoliert. Weil viele technische Anwendungen eine hohe Wärmeableitung bei gleichzeitiger elektrischer Isolation fordern, ist das Material trotz eines verhältnismässig hohen Preises sehr beliebt. Wegen seiner Eigenschaften wird Aluminium zum Beispiel für die Gehäuse von Laptops eingesetzt. Reine Kunststoff-Gehäuse haben den Nachteil, dass sie die Wärme des Geräts zu wenig nach aussen leiten und es deswegen zum Hitzestau im Inneren kommt. Hot Polymer ist die Aluminium Substitution auf der Kunststoffseite. Seine in Praxistests nachgewiesene Leitfähigkeit bewegt sich auf dem Niveau von Aluminium, und es ist gleichzeitig eine kostengünstigere Alternative zu dem Leichtmetall. Damit ein Werkstoff Strom leiten kann, muss er bewegliche Elektronen haben. Bei Metallen sind dies die äusseren. Sie haben eine klar geregelte Atombindung und können sich innerhalb des Metallgitters frei in allen

Raumrichtungen bewegen. Bei Isolatoren, wie Diamant und auch vielen Kunststoffen, sitzen die Elektronen in den Einfachbindungen benachbarter Atome fest. Man mischt elektrisch leitfähige Kupfer-Komponenten in die Kunststoffmatrix (Lars Rominger, 2020). Dadurch erhöht sich gleichzeitig die elektrische und die thermische Leitfähigkeit. Durch diese Mischung, war ein Kunststoff mit neuen Eigenschaften geboren. Um genauer zu sein, ein spritzgiessbarer, thermoplastischer Kunststoff, der einerseits Wärme ableitet und andererseits bei Bedarf elektrisch isoliert. Neben Computern und Laptops kommen für den Werkstoff alle Anwendungen in Frage, die eine gute Wärmeabfuhr bei gleichzeitiger elektrischer Isolierung verfügen muss. Beispiele sind die Medizintechnik mit Verschaltungen zum Beispiel für Pumpengehäuse für die Blut- und Sekret-Absaugung, Kunststoffwannen für die Lichttherapie oder Tubes für Laboranalysen. Durch den Faserverbundstoff ergeben sich im Vergleich zum Aluminium bedeutsame Vorteile. Dadurch, dass das Material einfach per Spritzguss verarbeitet werden kann, gibt es keinen Rohmaterialverlust wie zum Beispiel beim CNC-Fräsen. Ausserdem entfällt das beim Aluminium auftretende Oxidationsproblem.

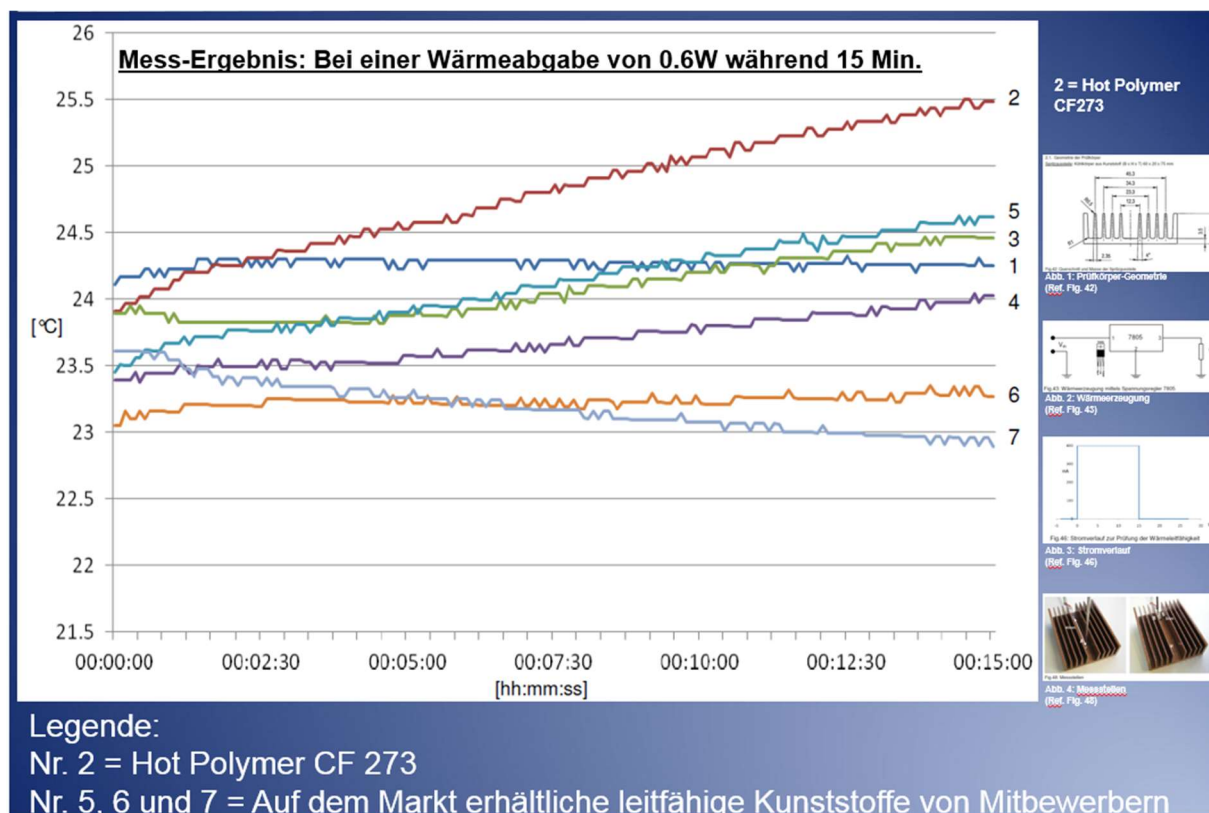


Abb. 2: Temp. / Zeit Diagramm. X-Achse = Zeit, Y-Achse = Temperatur

6 Barriquer

Beim Einlagern von Wein gibt das Eichenfass im Lauf von 15 Monaten Aromakomponenten und Gerbstoffe mit Bestandteilen aus dem Holz wie z.B. Vanillin an den Rebensaft ab. Da diese Stoffe fest in das Holz eingebunden sind, muss der Wein sehr lange im Fass bleiben. Die lange Fasslagerung über Monate und Jahre von Wein wurde von Lars Rominger kritisch angesehen. «Es geht viel Zeit verloren. Ausserdem besteht das hohe Risiko, das Sauerstoff dazu kommt. Der kostbare Wein oxidiert und wird vielleicht zu Essig» (Lars Rominger, 2020). Die ganze Prozedur soll beschleunigt werden. Die Lösung entstand durch die Kombination der drei Wissenschaften, Biologie, Chemie und Physik. Das

Ergebnis ist der Barriquer, ein kleines Gerät, mit dem man Wein innerhalb von einer Stunde veredeln kann. Chemisch geschieht das gleiche wie bei einer langen Fasslagerung. Selbst Weinkenner schmecken keinen Unterschied. Das physikalische Grundprinzip bei der Weinveredelung ist Diffusion. Ein behandeltes, aufgespiesstes Hölzchen sorgt dafür, dass dieser Prozess wesentlich schneller geht. Es überwindet die Diffusionssperre des Fasses auf natürliche Weise. So könne sich die Aromastoffe wesentlich schneller entfalten. Ausserdem gibt es einen Umwelt-Aspekt: Für einen Barriquer müssen keine Wälder abgeholzt werden. Barriquer Anwender/innen haben herausgefunden, dass die Innovation auch als Weinretter bei Fehlern erfolgreich ist. Essignote oder -stich, flüchtige Säure oder das wohl bekanntesten Weinversagen Korkgeschmack können mit dem kleinen Gerät in Handumdrehen behoben werden (Lars Rominger, 2020). Die Erfindung war mehr auf eine Veredelung ausgerichtet, und hat einen positiven Zusatz-Nutzen mit der Rettung von Wein.

7 Auswirkung auf die Gesellschaft

Lars Rominger`s Innovationen hatten diverse Auswirkungen auf die Bevölkerung. Er kam in Konflikte mit Grosskonzerne, nachdem seine Produkte Geheimnisse von ihnen gelüftet hatte. Ausserdem bekam er etliche Nachrichten vieler Branchenvertreter und Politiker, die die Verbreitung der Green Bag verhindern wollten. Politisch gesehen eine überraschende Reaktion. Auch beim Barriquer verloren doch manche Weinexperten ein paar Wörter dazu.

7.1 Software die Geheimnisse lüftete

Als die Kunststoff-Identifikations-System-Software von Lars Rominger und einem Japaner fertig hergestellt worden war, konnten sie viele davon verkaufen, woraufhin die Grosskonzerne schnell reagiert haben (Lars Rominger, 2020). Das Problem war, dass die Grosskonzerne ein ähnliches Produkt deutlich teurer verkauften. Ausserdem besass dessen Produkt Updates, die man regelmässig ausführen musste. Für die musste man aber bezahlen, und das war der springende Punkt. Die Softwareanalyse von Lars Rominger, vermarkten sie es für 500.- CHF, welche man einmal bezahlen musste und daraufhin keine Folgekosten hatten. Inhaltlich bleiben die Rahmenbedingungen für die Analyse gleich. Wenn man einmal weiss, welche Stoffe man benötigt, reicht das aus. Die Updates der Grosskonzerne waren also reine Geschäftemacherei. Das kam durch das Produkt von Lars Rominger heraus. Die Grosskonzerne schossen immer mehr Klagen heraus und versuchten nachzuweisen, dass er ihnen widerrechtlich Ideen kopiert hätten. Da es mit der Zeit immer schlimmer wurde, haben sie beschlossen die Software zu verkaufen.

7.2 Qualitative Kunststoffanalyse

Das geschriebene Lehrbuch von Lars Rominger hat an zahlreichen Schulen als offizielles Lehrmittel Einzug gehalten. Dr. Johannes Hoffner, Fachvorstand Abteilung Chemie vom Schweizer Gymnasium Liestal wendet das Fachbuch und den Laborkoffer erfolgreich in seinem Unterricht an. Dr. Johannes Hoffner meint (2015) «Die hohe Unterscheidungsfähigkeit ohne Zuhilfenahme von instrumenteller Analytik bringt den Schülern die Chemie der Kunststoffe näher». Als Fachbuch hat das Werk es bis in die Deutsche Nationalbibliothek geschafft. Dr. Thomas Wolfrum von der Axon Biotech GmbH aus dem deutschen Hengersberg hat ebenfalls einen Kunststofferkennungskoffer für sein Unternehmen, einen Medizintechnik-Hersteller, investiert. Auch in weiteren Ländern wird der Koffer verwendet. In der Fachkräfte-Ausbildung setzt die europaweit aktive Semadeni Placstics Group den Laborkoffer ein.

Patrick Semadeni schrieb ihm ein Mail (2015) «Sowohl Berufseinsteiger als auch erfahrene Mitarbeiter verschiedener Unternehmenssparten sind von den Laborkoffer begeistert». Das Buch Qualitative Kunststoffanalytik, sowie sein Kunststofferkennungskoffer werden als offiziellen Lehrmitteln an Hochschulen und höheren Fachschulen benutzt.

7.3 Gegen die Interessen des Verbandes

Die Erfindung Green Bag, sorgte für viel Wirbel. Auf der einen Seite hat sie den aktuellen Stand der Werkstoffentwicklung abgedeckt. Gleichzeitig hat die Innovation den Nerv eines wichtigen Themas getroffen. Kaum war der biologisch abbaubare Beutel auf dem Markt, erhielt Herr Rominger einen herben Brief vom Schweizerischem Kompostverband. Es hiesse, dass er den Hinweis auf diese biologische Abbaubarkeit des Materials nach DIN nicht wie üblich in den Seitenfalz setzen, sondern irgendwo auf der Seite (Lars Rominger, 2020). Seine Innovation verstoss gegen die Interessen des Verbandes. Viele Branchenvertreter und Politiker wollten die Verbreitung des Green Bag verhindern. Als das auf der Titelseite der Neue Luzerner Zeitung erschien und auch online veröffentlicht wurde, mussten die Kommentarfunktionen abgestellt werden, weil ziemlich heftig diskutiert wurde. Es hatte immer geheissen, dass der Plastiksack spätestens im Jahre 2015 verboten wird in der Schweiz. Heute schreiben wir das Jahr 2020, kein Plastiksack Verbot. «Mein Patent wurde von einem Konzern gekauft und es schlummert seitdem in einer Schublade. Weil nicht sein kann, was nicht sein darf. Zu grosse wirtschaftliche Interessen hängen am traditionellen Plastik-Säckli.» (Lars Rominger, 2020).

7.4 Wenn Weine zum Weinen sind

Als Lars Rominger mit der Innovation an die Öffentlichkeit trat, ging ein Raunen durch die Fachwelt der Weinkenner. In einem Rundmailing an schweizerische und deutsche Weinhändler, wünschte ihm



Abb. 3: Barriquer Werbung

ein bekannter Weinexperte (2014) «Möge Herr Rominger von einer Eiche erschlagen werden und sein unseliges Erbe in einem Barrique-See ertrinken». Als Marketingzweck, antwortete er mit der hitzigen Aussage neben einem Bild vom Barriquer, dazu noch der folgende Text «Herausforderung angenommen!». Die Reaktion von Vertretern der traditionell ausgerichteten Weinbranche ist verständlich. «Wo kommen wir denn hin, wenn jeder innerhalb von einer Stunde hochwertigen Qualitätswein herstellen und geniessen kann? Es verstösst etwas gegen Konvention und Tradition. Die Kehrseite von Innovation» (Lars Rominger, 2020). Ein Professor einer Hochschule bestellte auffällig viele Barriquer-Packungen. Nach etwa 3 Monaten rief er ihm an und gab zu, dass er nicht an die Wirkung des Geräts geglaubt hat und einen Doppelblindtest mit seinen Studierenden durchgeführt hat, mit der Vornahme, er hätte falsche Werbe-Versprechen gemacht. Doch das Ergebnis war eindeutig gewesen, dass der Barriquer natürlich funktioniert. Ausserdem hat

er versucht, experimentell in einem Labor die Wirkung des Barriquers auf der Spur zu kommen. Um das Betriebsgeheimnis zu schützen, hat Lars Rominger schliesslich den Barriquer nicht patentieren lassen, ähnlich wie bei Coca Cola.

8 Fazit

Die Erfindungen von Lars Rominger haben eindeutig gezeigt, dass sie durchaus einen Einfluss auf unsere Gesellschaft haben. Beginnend mit dem globalen Problem für das Plastiksäcken, wurde tatsächlich eine Lösung geliefert. Daraufhin kamen verschiedene Reaktionen von Politikern und Verbände, die die Verbreitung vom Green Bag verhindern wollten. Obwohl die Reaktion auf die Lösung überraschenderweise negativ war, hinderte dies ihm nicht am Weitermachen. Eine ähnliche Reaktion widerfuhr ihm, nachdem er die Kunststoff-Identifikations-System-Software auf dem Markt gebracht hatte. Wieder reagierten Grosskonzerne auf seine Innovation und versuchten nachzuweisen, dass er ihnen widerrechtlich Ideen kopiert hätte. Dies war der Schlüssel zum doppelten Profit, da er sein Patent verkauft hatte und gleichzeitig sein Wissen über die Software in seinem Fachbuch verewigt hatte. Mehrere Fachhochschulen, Universitäten und Nationalbibliotheken machen sie gebrauch von seinem Fachbuch. Sein Laborkoffer, der die praktische Ausführung vom Fachbuch ist, wird passend dazu ebenfalls verwendet. Da reiner Kunststoff nicht Wärme leiten kann und gleichzeitig als ein elektrischer Isolator funktionieren kann, kam Kunststoff nie zur Materialwahl von Computern Gehäuse oder ähnlichen Geräte. So kombinierte Lars Rominger die Eigenschaften von Metallen mit dem Kunststoff und machte dies möglich. Im Bereich von Alltagsprodukte, wird selbst ein Wein innerhalb einer Stunde veredelt. Dadurch erspart man sich die lange Fasslagerung, die Monate bis Jahre dauern und kann gleichzeitig den Wein mehr geniessen. Lars Rominger ist nicht umsonst zum innovativsten Unternehmen der Schweiz ausgezeichnet worden. Seine Innovationen werden immer kreativer und einflussvoller für unsere Gesellschaft.

9 Quellenverzeichnis

9.1 Literatur

Kunststofftechnik, *Barriquer*. Online verfügbar unter <http://www.kunststofftechnik.ch/life-innovations/barriquer/>, zuletzt geprüft am 30.11.2020

Kunststofftechnik, *Chef*. Online verfügbar unter <http://www.kunststofftechnik.ch/profil/chef/>, zuletzt geprüft am 30.11.2020

Kunststofftechnik, *Der Düsentrieb der Schweizer Plastikbranche*. Online verfügbar unter http://wordpress.kunststofftechnik.ch/wp-content/uploads/2016/11/16-11-01-Basler_Zeitung_Der_Duesentrieb_der_Schweizer_Plastikbranche.pdf, zuletzt geprüft am 30.11.2020

Kunststofftechnik, *Greenbag*. Online verfügbar unter <http://www.kunststofftechnik.ch/life-innovations/green-bag/>, zuletzt geprüft am 30.11.2020

Idee-suisse, *Interview Rominger*. Online verfügbar unter https://www.ideo-suisse.ch/resources/KMUMagazin_Interview_Rominger.pdf, zuletzt geprüft am 30.11.2020

Kunststofftechnik, *Laborkoffer*. Online verfügbar unter <http://www.kunststofftechnik.ch/science-innovations/laborkoffer/>, zuletzt geprüft am 30.11.2020

Kunststofftechnik, *Mein Porträt*. Online verfügbar unter http://www.kunststofftechnik.ch/wp-content/uploads/2016/11/Lars_Rominger_Portraet_Summary.pdf, zuletzt geprüft am 30.11.2020

Kunststofftechnik, *Unbreakable Bag*. Online verfügbar unter <http://www.kunststofftechnik.ch/life-innovations/unbreakable-bag/>, zuletzt geprüft am 30.11.2020

Rominger, L. (2004). *Qualitative Kunststoffanalytik*. Norderstedt: Books on Demand.

9.2 Abbildung

| | |
|--|---|
| Abb. 1: Lars Rominger | 2 |
| Abb. 2: Temp. / Zeit Diagramm. X-Achse = Zeit, Y-Achse = Temperatur..... | 6 |
| Abb. 3: Barriquer Werbung | 8 |

Abb.1, Online verfügbar unter <https://www.kmu-magazin.ch/interviews/jemand-der-fuer-alles-offen-ist-ist-auch-nicht-ganz-dicht>, zuletzt geprüft am 30.11.2020

Abb.2, Online verfügbar unter <http://www.kunststofftechnik.ch/science-innovations/granulat-hot-polymer-cf-273/> zuletzt geprüft am 30.11.2020

Abb.3, Online verfügbar unter <http://www.kunststofftechnik.ch/life-innovations/barriquer/>, zuletzt geprüft am 30.11.2020