

So ein Leichtsinn

Schon in jungen Jahren faszinierte den slowenischen Tüftler Ivo Boscarol das Fliegen. Später wurde er mit Ultraleichtflugzeugen erfolgreich.

Pipistrellus pipistrellus ist der wissenschaftliche Name der Zwergfledermaus. Weltweit gehören rund 35 Arten dazu. Und Pipistrel hat es weit gebracht, ist durch alle Klimazonen rund um den Erdball geflogen, über die Antarktis, den Nordpol und den Mount Everest. Oft ist es etwas Kleines, das große Bedeutung hat. Und oft sind es bescheidene Menschen, die große Dinge tun. So wie bei Pipistrel aus Slowenien. Die Firmengruppe ist eigenen Angaben zufolge weltweit führend in der Entwicklung von Ultraleichtflugzeugen mit Elektroantrieb. Ihr geistiger Vater ist Ivo Boscarol, ein rastloser Tüftler. Mehr als 130 Preise hat er gewonnen und wurde von der Vereinigung der slowenischen Manager mit dem „Lifetime Achievement Award“ ausgezeichnet. Wir treffen ihn in der Firmenzentrale in Ajdovščina im Westen Sloweniens.

Ein großes Gebäude mit viel Glas und viel Licht. Die Firma ist stolz darauf, ihren Energiebedarf vollständig über Solarpaneele zu decken. Die Büros sind durch Glaswände vom Korridor getrennt. So kann man Boscarol bei der Arbeit zusehen. Der hagere, groß gewachsene Mann beendet eine E-Mail und sagt: „In meiner Jugend hatte ich Probleme mit den Lehrern und mit mir selbst, hatte schlechte Noten.“ Der Vater einer erwachsenen Tochter fährt fort: „Irgendwann aber kam ich an Computer, die mich faszinierten, dann hatte ich auch großes Interesse am Fotografieren. Meine Mutter sagte mal: ‚Warum kannst du nicht wie die anderen sein?‘“ Die Eltern sind seine Vorbilder geworden, „mein Vater für das technische Interesse, meine Mutter, was das Kaufmännische angeht. Vor allem aber haben sie mir beigebracht, hart und ausdauernd zu arbeiten. Nur dadurch kann man auch das Geschäftsleben, seine Partner und vor allem seine Angestellten respektieren.“

Pipistrel ist das Produkt von langjähriger, unermüdlicher Arbeit. „In meiner Jugend im damaligen Jugoslawien war es schwierig, eine Pilotenlizenz zu erhalten“, sagt Boscarol. „Und es war schwierig, mit einem nicht registrierten Gleitschirm zu fliegen. Damals schon schief ich sehr wenig und bin dann geflogen, wenn es dunkel war und ich weniger auffallen konnte. Die Gleitschirme sahen am Nachthimmel aus wie Fledermäuse. Leute, die das sahen, sprachen irgendwann davon, dass Ivos Fledermäuse wieder unterwegs sind. Und so kamen wir dann irgendwann auf den Namen Pipistrel für unsere Flugzeuge.“

Unter diesem Namen gibt es heute drei Firmen, eine für Logistik, Wartung und autonomes Fliegen, eine für Forschung und Entwicklung und eine für die Produktion, „die am Standort Italien ein Flugzeug pro Arbeitstag montiert. Heute fliegen 3.000 Pipistrel-Flugzeuge in 120 Ländern, es gibt mehr als zehn verschiedene Modelle, darunter drei Arten von E-Flugzeugen und ein Hybrid-Flugzeug mit dem Namen Panthera.“ Der 67-Jährige sagt: „2015 flog unser erstes viersitziges und wasserstoffbetriebenes Flugzeug. Wir arbeiten an der Entwicklung von Drohnen mit einem Gewicht von bis zu 2.000 Kilogramm, die mehrere 100 Kilogramm Fracht über eine Entfernung von einigen Hundert Kilometern transportieren können. Das erste vollautomatische Flugzeug dieser Art wird Ende des Jahres fliegen. Und wir entwickeln derzeit ein 19-sitziges Flugzeug mit Wasserstoffzellen für eine Reichweite von bis zu 1.000 Kilometern, als eine Art Shuttlebus für den Verkehr zwischen Städten und Ländern.“ Er unterstreicht seine Worte mit Gestik. „Pipistrel hat noch nie einen großen Umsatz gemacht, dieses Jahr werden es vielleicht 40 Millionen Euro sein. Und davon geht

das meiste bei uns in die Entwicklung.“ Dazu gehören „Innovationen wie die Verbundtechnologie in Ultraleichtflugzeugen.“ Er ist vor allem stolz auf die neuen Antriebstechniken: „Wir sind weltweit die ersten mit einer zertifizierten Batterie für Flugzeuge in Ausbildung und öffentlichem Verkehr. Pipistrel Flugzeuge gehören zu den sichersten, fortschrittlichsten und sehr effizienten Verkehrsmitteln. Wir entwickelten das einzige Flugzeug, das problemlos auf 5.000 Meter Meereshöhe starten und noch in 11.000 Meter Höhe fliegen kann.“

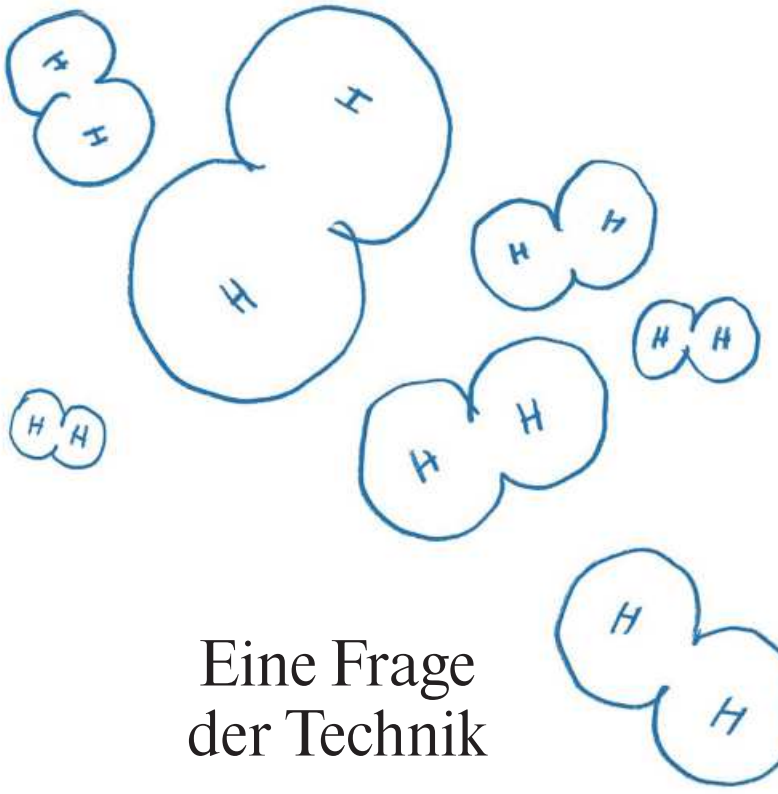
Boscarol ist Umweltschutz wichtig. „Im Bereich der E-Mobilität wird zukünftig die Entwicklung immer schneller. Wir möchten wasserstoffbetriebene Passagierflugzeuge und größere autonome Flugzeuge für den Transport von Fracht entwickeln.“ Er ist sich sicher: „In einer Generation wird der Pilot verschwunden sein. Durch den Bau von Terminals zerstört die Luftfahrt heute erstklassiges Agrarland. Deshalb werden zukünftig Flugzeuge von kleineren oder sehr kleinen Flughäfen mit Graspisten abheben und dann zu internationalen großen Flughäfen fliegen. Was für andere Science-Fiction ist, ist für uns teils schon Standard.“ Aus seiner Sicht ist ein gutes Team der Schlüssel zu Motivation und Erfolg. „Überstunden und Samstage sind bei Pipistrel verboten. Auch deshalb respektieren unsere Mitarbeiter die Arbeitsbedingungen. In 33 Jahren wurden alle Gehälter regelmäßig ausgezahlt.“ Ihm ist es wichtig, dass das Team „das Gute und das Schlechte teilt, deshalb wurde auch ein Teil des Firmenbesitzes mit den Angestellten geteilt.“ Das ist für ihn auch der Grund, „dass manche Angestellte seit 20, 25 oder sogar 30 Jahren bei Pipistrel arbeiten. Ganze Familien sind dabei. Wir haben aber auch viele ausländische Mitarbeiter, weil wir die weltweit bestmöglichen Experten gewinnen möchten. Frankreich ist für uns der größte Markt in der EU, der zweitgrößte ist Deutschland, dort kooperieren wir auch mit Universitäten.“

Die internationale Entwicklung umweltfreundlicher Antriebe sei ein schnelles Geschäft. „Der Markt schläft nicht. Unsere Firma wurde ein Dorn im Auge größerer Unternehmen.“ So geriet Pipistrel trotz aller Höhenflüge in Turbulenzen. Große Anteile mussten verkauft werden. „Erfolg ist wichtig, ja, aber nicht um jeden Preis. Denn es gibt einen schmalen Grat zwischen Erfolg und Gier, den habe ich nie überschritten.“ So geschah der Verkauf auch aus sozialer Verantwortung. „Wir hätten als Firma sonst keine Chance mehr gehabt. Viele Arbeitsplätze und die weitere Entwicklung waren in Gefahr.“ Er hat große Anteile an die Firma Textron eAviation verkauft, wo nun unter dem Namen Pipistrel weiterhin führend an E-Flugzeugen gearbeitet wird.

Boscarol ist nicht mehr Direktor, aber unermüdlich aktiv. „Ich brauche wenig Schlaf, zwei bis drei Stunden.“ Nebenbei kümmert er sich um den Schutz der Umwelt, investiert in die Produktion von Fleisch, das aus Stammzellen gewonnen wird, sammelt Spenden für Kinder mit zerebraler Behinderung. Man nennt ihn „den Mann mit den dunkelsten Augenringen in Slowenien“, lacht er. Jetzt erwartet ihn der Bürgermeister von Ljubljana.

Jure Skrbinšek, Luka Kramberger
Discimus Lab, Videm pri Ptuj

Jugend schreibt

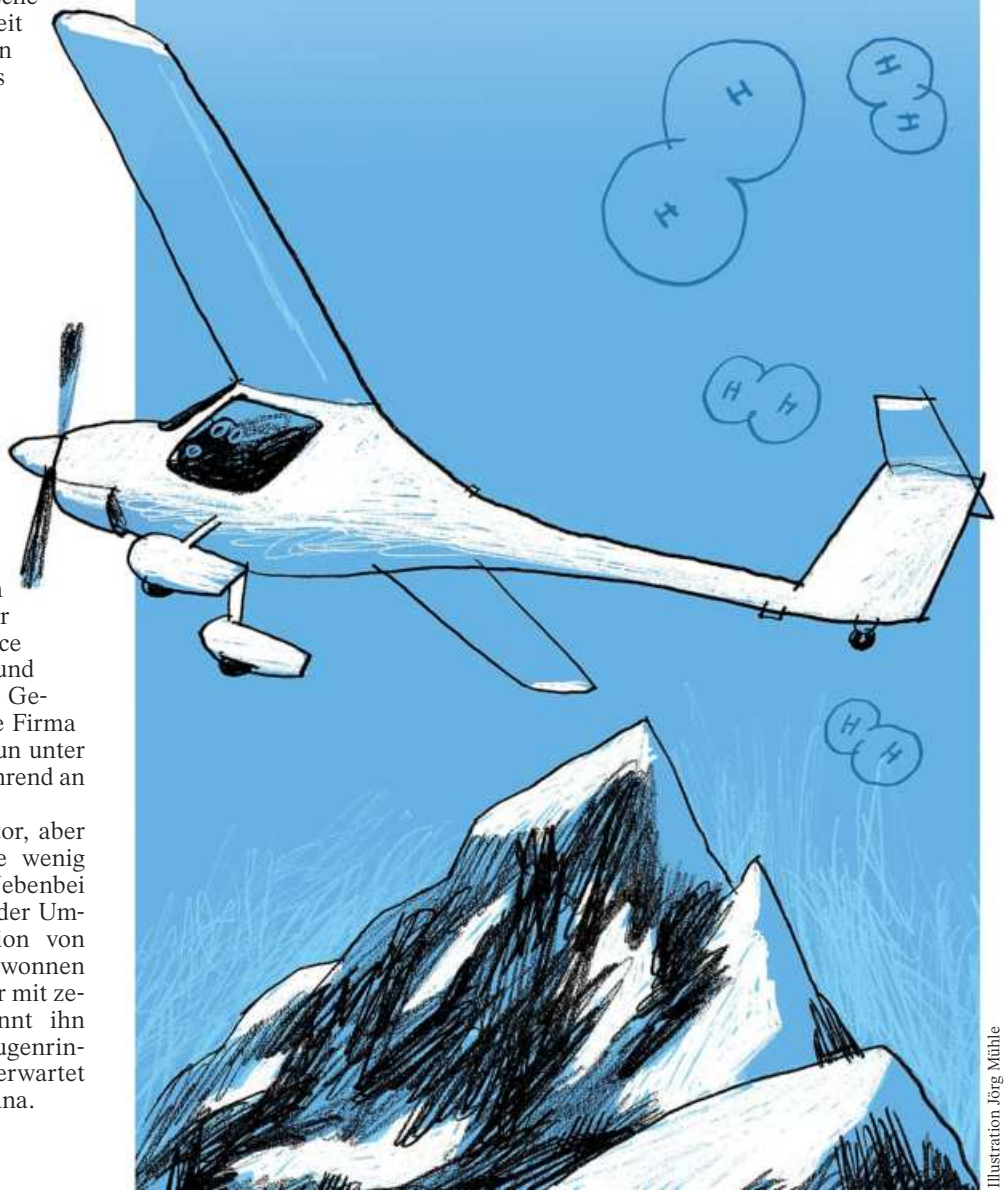


Eine Frage der Technik

Nicht nur Höhenflüge: Ein Unternehmer aus Slowenien.

Lauter Jungstars: Slowenische Schüler meistern Robotik.

Auch Autos brauchen Auslauf: Ein Oldtimerliebhaber.



Nur nicht vertippen

Der Weg aus der slowenischen Provinz zur Robotikweltmeisterschaft nach Dallas ist für die „Shouting Stars“ der 9. Klasse vorprogrammiert

And the champion is: Team Shouting Stars, Slovenia!“ Jubel in der Sporthalle der Grund- und Hauptschule in Breg/Ptuj. Gespannt hatten Zuschauer die „I. Offene Slowenische VEX IQ-Robotikmeisterschaft“ live und auf einer Leinwand über der Bühne verfolgt. Die von Sponsoren und der Stadt Ptuj unterstützte Veranstaltung wurde durch eine Marketingagentur live im Internet übertragen. So war die Meisterschaft für die Schule ein großer Erfolg. Teams aus Finnland, Polen, Tschechien und Slowenien hatten teilgenommen. Aus Breg kamen sogar zwei Siegerteams. Denn außer den „Stars“ aus der 9. Klasse landete das zwei Jahre jüngere Team „Wall-e“ weit vorn.

Dabei begann die Karriere der „Shouting Stars“ mit einem Tippfehler. Oliver Buček, Robotiklehrer an der Schule in Breg, berichtet: „Als wir die erste Robotikgruppe gebildet hatten, brauchten wir einen Namen. Und weil die Gruppe sofort motiviert und erfolgreich gewesen ist, sollte sie ‚Shooting-Stars‘ heißen. Aber beim Aufschreiben hat sich jemand vertippt, und es kam ‚Shouting Stars‘ dabei raus. Die jungen Leute waren damit einverstanden, weil sie meinten: Ja, wir sind laut, und die Leute sollen auch sehen und hören, was wir können.“

Auch Bučeks Karriere als Robotiklehrer war so nicht geplant. „Ich bin ausgebildeter Musiklehrer. Bei einem Erasmus-Projekt mit sechs Ländern zum Thema ‚STEM through Robotics‘ bin ich 2018 mit der finnischen Robotiklehrerin Reetta Liisa Viitanen in Kontakt gekommen. Sie ist so etwas wie die Mutter der VEX IQ-Robotik in Europa und hat mich mit der Robotikarbeit in Schulen geradezu infiziert.“ Heute wird der 47-Jährige von manchen schon „Vater der slowenischen VEX IQ-Robotik“ genannt, weil er sie in Slowenien eingeführt hat. Buček berichtet: „Das Projekt VEX Robotics wurde von den Ingenieuren Tony Norman und Bob Milmitch in einer Garage in Greenville, Texas, als Bildungsprojekt gestartet. ‚VEX‘ hat keine eigene Bedeutung, sich aber als Markenname etabliert.“ 2007 begann die Competition, 2018 stand sie im Guinness Book als größter Robotikwettbewerb der Welt. Es gibt drei Kategorien. Eine ist VEX IQ für Schüler aus Grund- und Mittelschulen. Dazu finden in jedem Jahr Wettbewerbe statt. Alle Teilnehmer arbeiten mit den gleichen VEX IQ-Bausätzen. Diese bestehen aus Kunststoffteilen in unterschiedlichen Farben, die ohne Werkzeug flexibel zusammengebaut werden können. Dazu gehören Elektronikteile, Struktur-, Befestigungs- und Bewegungskomponenten. „Im Wettbewerb müssen die Jugendlichen passend zur Aufgabe ihren eigenen Roboter planen, zusammensetzen, programmieren und steuern. Der Roboter muss zum Beispiel in einer bestimmten Zeit Gegenstände einsammeln und zu einem Ziel transportieren, dabei aber auch Hindernisse überwinden oder umfahren.“ In der Hauptkategorie treten zwei Teams gemeinsam an, helfen sich gegenseitig, in den anderen beiden Kategorien tritt ein Team allein an. „Der Wettbewerb wird auf einem Tisch mit einem sechs mal acht Fuß großen Feld ausgetragen. Jugendliche aus allen Ländern der Welt nehmen teil. Leider sind die Teams unserer Schule bisher die einzigen aus Slowenien.“

Die „Shouting Stars“ sind keine Computer-Nerds, die von morgens bis abends programmieren. Alle vier sind 15 Jahre alt und spätestens seit der 4. Klasse in Robotikprojekten an der Schule in Breg dabei. Hana Rozman spielt Tennis und Klarinette. Maruša Antonič lernt Sprachen und besucht ab Herbst eine Schule für Veterinärtechnik.

Adam Robin bastelt in der Freizeit gern mit Drohnen und Flugzeugen; er hat sich für ein Gymnasium mit Schwerpunkt Mathematik und Technik entschieden. Tadej Božičko ist der Einzige, der in der Freizeit programmiert, weil das seine Phantasie anregt. Er sagt: „Immer wenn ich eine interessante Idee habe, kann ich diese mit den Roboterbausteinen, mit ihren Motoren und Sensoren verwirklichen.“

Die vier haben „auch wichtige soziale Kompetenzen erworben“, sagt Buček. 2022 haben sie mit Lego-Robotern an der „Slowenischen CLiLiG-Robotikmeisterschaft“ teilgenommen. Dabei geht es um „Content and Language Integrated Learning“ mit Robotik als Inhalt und Deutsch als Sprache. Die vier „Shouting Stars“ und zwei weitere Schüler aus Breg wurden von ihm in Robotik und der Deutschlehrerin Mateja Sagadin begleitet. „Mit sechs Schülern des Gymnasiums in Ormož sind wir als Team DRAVA direkt Zweite in diesem nationalen Wettbewerb geworden. Uns haben nur 0,25 Punkte zum ersten Platz gefehlt“, erzählen die vier und sind gar nicht enttäuscht. Sie waren zu Projekten und Wettbewerben in Finnland und hatten während der Slowenischen Meisterschaft polnische, tschechische und finnische Schüler als Gäste in ihren Familien in Breg, zum Beispiel Aada Kollin und Kea Sarkkinen, beide 15 Jahre alt und aus Riihimäki. Die Finninnen erzählen, dass an ihrer Schule Robotik ab der 3. Klasse ein reguläres Schulfach ist und dass man dort auch in der Freizeit die Roboter nutzen kann. Bei der Meisterschaft hat sie am meisten begeistert, „wie aufgeregt die ganz jungen Schüler gewesen sind, die zum ersten Mal an einem Wettbewerb teilgenommen haben. Als sie ihre guten Ergebnisse gehört haben, sind sie vor lauter Freude fast bis zur Decke der Sporthalle gesprungen.“

Die vier „Shouting Stars“ hatten sich für die VEX IQ Weltmeisterschaft qualifiziert, die im Frühjahr in Dallas stattfindet. „Die Anreise dorthin war etwas kompliziert“, erzählen Adam und Tadej, „denn wegen der strengen Sicherheitskontrollen in den USA haben wir nach der Landung in Atlanta unseren Anschlussflug nach Dallas verpasst und mussten auf dem Flughafen übernachten. Das war spannend.“ Dallas und Slowenien, das passt zusammen. Luka Dončić spielt hier sehr erfolgreich bei den Dallas Mavericks in der NBA. Bei der Siegerehrung in der großen Veranstaltungshalle heißt es plötzlich: „And the winner of the Sportsmanship Award is: Team Shouting Stars, Slovenia!“ „Das war eine riesige Überraschung“, begeistern sich die vier.

Hana und Maruša erzählen: „Wir haben den Zoo, das Arboretum und Fort Worth besichtigt. Weil wir in einem Apartment wohnten, lernten unsere zwei Jungs auch, wie man Geschirr spült und Spülmittel und heißes Wasser verwendet, um das Geschirr sauberer zu machen.“ Oliver Buček lobt: „Die Arbeit im Team ist Voraussetzung. Die ‚Shouting Stars‘ waren dabei vorbildlich. Sie haben sich gegenseitig unterstützt, motiviert und sogar immer auch die anderen Teams mitgezogen.“ Die vier sagen: „Oliver ist für uns wie ein Teammitglied. Er gab immer Tipps, wenn wir welche brauchten, aber so, dass wir bei einem Problem selbst die Lösung finden mussten. So lernt man tatsächlich am besten.“

Im Juni ging es mit den Teams „Wall-e“ und „Loading“ aus Breg zur „Offenen Tschechischen VEX IQ Meisterschaft 2023“ nach Prag. „Wir hatten von älteren Teams wertvolle Tricks gelernt, und die haben wir natürlich an die jüngeren Teams sehr gern weitergegeben“, sagen die vier. Sie belegten den zweiten Platz, ihre Nachfolger aus der 7. Klasse siegten.

Verche Arsova, Jaka Fras, Lana Kostanjevec
Discimus Lab, Videm pri Ptuj

Bei ihm sehen alle alt aus

Der Schweizer Alexander Meyer sammelt Oldtimer

In einer Welt geprägt von Hightech hat Alexander Meyer seine ganz eigene Leidenschaft: die Welt der Oldtimer. Getrieben vom Wunsch, vergangene Epochen am Leben zu erhalten und automobile Schätze zu bewahren. Ein seltsames, laut wummerndes Vehikel ächzt schwerfällig die Straße in einem Dorf im Sihltal hinauf. Es ist ein etwa zweieinhalb Meter langes, rundliches blaues Fahrzeug, das bloß drei Räder besitzt: zwei vorn, eines hinten. Es verfügt über eine kuppelförmige Karosserie und ähnelt einem Flugzeugcockpit. Beim Kirchlein macht das Automobil eine strenge Rechtskurve und landet in einer engen Quartierstraße, umgeben von hübschen Einfamilienhäuschen. Dort stoppt der Oldtimer abrupt vor einem braunen Garagentor.

Ein 72-jähriger Mann mit Nickelbrille und langen, zu einem Pferdeschwanz gebundenen grauen Haaren steigt aus der Fronttür des kuriosen Fahrzeugs: Er heiße Alexander Meyer, sei pensionierter Primarlehrer und man könne es nicht anders sagen: ein Spinner. Er habe ein Faible für alte Gegenstände. Insbesondere Oldtimerautos, Motor- und Fahrräder aus

längst vergangenen Zeiten hätten es ihm angetan. Nicht zu vergessen seine Kollektion an Dinky Toys Miniatur- und Spielzeugautos und Reklametafeln sowie Stapel an Zeitschriften dieser Periode. Bitte der Reihe nach! Er lacht und fährt fort: „Bei diesem eigenartigen Gefährt handelt es sich um eine Heinkel-Kabine, die in den 1950er-Jahren produziert wurde. Es bietet Platz für eine Familie, zwei Erwachsene und zwei kleine Kinder.“ Alexander Meyer widerspricht dem damaligen Werbeslogan amüsiert, dies sei nur Theorie, die Kabine biete höchstens zwei Erwachsenen Platz.

Meyer öffnet die Haustür und steigt eine kurze Treppe empor ins Wohnzimmer. In der Stube stehen Vitrinen, die bis zum Rand mit Raritäten gefüllt sind. Jede Vitrine beherbergt eine Vielzahl historischer Spielzeugfahrzeuge. Die Liebe zu den Klassikern ist ersichtlich, jedes antike Stück ist gepflegt. Neben dem Ess-tisch steht ein antikes Fahrrad aus Holz. „Die ersten Velos, ab den 1810er-Jahren konstruiert, waren hölzerne Laufräder, wie heute kleine Kinder diese benutzen. Zum Vorankommen musste man sich mit den Füßen am Boden abstoßen. In den

1860er-Jahren kamen Pedalkurbeln am Vorderrad dazu, wie bei diesem hier. Um höhere Geschwindigkeiten zu erreichen, wurde einfach das Vorderrad vergrößert. Dies führte in den 1880ern zu den gefährlichen Hochrädern, mittlerweile ganz aus Stahl gebaut, die schon fast akrobatische Fähigkeiten verlangten.“

Meyers Faszination wurde von Kindesbeinen an geweckt. Als der Sieben-jährige im Religionsunterricht den Einzug von Jesus in Jerusalem zeichnen musste, fügte er seinem Bild einen Oldtimer bei, um zu verdeutlichen, dass die Szene sich in grauer Vorzeit abspielte – sehr zum Missfallen des Pfarrers. Der kleine Alexander war anlässlich einer Vorstellung des Zirkus Knie in den 1950ern den Tränen nahe, als er miterleben musste, wie die Clowns in der Manege zur Erheiterung des Publikums einen ur-alten Ford T brutal in seine Einzelteile zerlegten. In den 1960ern hat ihn das BMW-Motorrad des Dorfpolizisten so beeindruckt, dass er heute ein fast identisches Fahrzeug besitzt.

Mit Gleichgesinnten flickt, repariert und tüfelt er in einem Hangar an alten Motorfahrzeugen und betont: „Es zählt allein die Freude an der alten Mechanik, nicht das Präsentieren oder Vorzeigen meiner Fundstücke.“ Alt bedeute für ihn vor 1970, danach sei alles modernes Zeug. Natürlich habe die moderne Technik ihren Reiz, aber das Tüfteln an einem aktuellen, elektronisch gesteuerten Motor

gehe weit über seine Fähigkeiten hinaus. Zum Teil wartet Meyer Monate, bis er ein Ersatzteil für eine seiner Raritäten findet, manchmal per Zufall auf einem Teilmarkt. Mechaniker zu finden, die fehlende Teile neu anfertigen können, werde von Jahr zu Jahr schwieriger. Meyer hat sich Fachwissen angeeignet und kann komplizierte mechanische Arbeiten selber ausführen.

Eine Geldanlage sei seine Sammlung definitiv nicht, sondern eine spannende Beschäftigung, manuell, intellektuell und im Austausch mit Hobbykollegen. Aktuell besteht sie aus mehreren Dutzend Velos, rund 20 Motorrädern und vier Oldtimern. In den über 50 Jahren als Sammler waren auch immer wieder Exklusivitäten in seinem Besitz. Neben einem seltenen Motorrad des Schweizer Herstellers Moto-sacoche, einer Werksrennmaschine von 1935, hat er Autos erworben, etwa den Sportwagen Amilcar CGSS von 1928 aus Frankreich, einen Citroën Traction Avant Coupé von 1935, einen Mercedes-Sechszylinder aus den 1950ern, diverse VWs, zwei Porsches aus den 1960ern. „Alle haben mir Freude bereitet.“ Aus finanziellen Gründen und wegen Platzmangels musste er sich immer wieder von Fahrzeugen trennen. Unternimmt er eine Ausfahrt mit einem seiner alten Gefährte, schmunzeln die Passanten und staunen.

Ilari Kind, Kantonsschule, Uetikon am See

Frankfurter Allgemeine	
ZEITUNG IN DER SCHULE	
Verantwortlich: Dr. Ursula Kals	
Pädagogische Betreuung: IZOP-Institut zur Objektivierung von Lern- und Prüfungsverfahren, Aachen	
An dem Projekt „Jugend schreibt“ nehmen teil:	
Aachen, Inda-Gymnasium • Aschaffenburg, Karl-Theodor-v.-Dalberg-Gymnasium • Bad Oeynhausen, Immanuel-Kant-Gymnasium • Bad Pyrmont, Humboldt-Gymnasium • Berlin, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Eckener-Gymnasium, Französisches Gymnasium, Schadow-Gymnasium, Anna-Freud-Oberschule, Wilma-Rudolph-Oberschule • Braunschweig, Wilhelm-Gymnasium • Bückeburg, Gymnasium Adolfinum • Burghausen, Aventinus-Gymnasium • Cottbus, Pücklergymnasium • Dortmund, Ballettzentrum Westfalen • Dresden, Martin-Andersen-Nexo-Gymnasium • Eppelheim, Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium • Erlangen, Ohm-Gymnasium • Erlenbach, Hermann-Staudinger-Gymnasium • Esslingen am Neckar, Theodor-Heuss-Gymnasium • Fellbach, Gustav-Stresemann-Gymnasium • Frankfurt am Main, Begemann Schule, Otto-Hahn-Schule, Helene-Lange-Schule, Heinrich-von-Gagern-Gymnasium • Freiburg, Droste-Hülshoff-Gymnasium • Freigericht, Kopernikusschule • Fürth, Helene-Lange-Gymnasium • Fulda, Marienschule, Pre-College HS Fulda • Gernersheim, Johann-Wolfgang-Goethe-Gymnasium • Hamburg, Goethe-Gymnasium • Hanau, Hohe Landesschule • Herzheim, Pamina-Schulzentrum • Heubach, Rosenstein-Gymnasium • Hohen Neuendorf, Marie-Curie-Gymnasium • Holzminden, Campe-Gymnasium • Hornburg, Christian-von-Mannlich-	
Gymnasium • Itzehoe, Kaiser-Karl-Schule • Kaarst, Georg-Büchner-Gymnasium • Kaiserslautern, Heinrich-Heine-Gymnasium • Karlsruhe, Tulla-Realschule • Kenzingen, Gymnasium • Kiel, Ernst-Barlach-Gymnasium, Humboldt-Schule, RBZ Wrist-Schule, Thor-Heyerdahl-Gymnasium • Kleve, Joseph-Beuys-Gesamtschule • Köln, Elisabeth-von-Thüringen-Gymnasium • Konstanz, Geschwister-Scholl-Schule • Konz, Gymnasium • Koprivnica (Kroatien), Gimnazija Fran Galović • Kreuzlingen (Schweiz), Kantonschule • Leipzig, DPFA Schulen gGmbH Bildungszentrum Leipzig, Fachschule für Sozialwesen • Leverkusen, Freiherr-vom-Stein-Gymnasium • Ludwigsburg, Goethe-Gymnasium • Lunzenau, Evangelische Oberschule • Mülheim am Main, Montessori Gesamtschule • München, Asam-Gymnasium, Städtisches Louise-Schroeder-Gymnasium • Münsterstadt, Johann-Philipp-von-Schönborn-Gymnasium • Nürnberg, Johannes-Scharrer-Gymnasium • Nürtingen, Philipp-Matthäus-Hahn-Schule • Oberursel, Gymnasium • Ogulin (Kroatien), Gimnazija Bernardina Frankopana • Oldenburg, Freie Waldorfschule • Porto (Portugal), Deutsche Schule zu Porto • Prüm, Regino-Gymnasium • Rosenheim, Karoline-Gymnasium • Rottenburg, Eugen-Bolz-Gymnasium • Saarbrücken, Gymnasium am Schloss • Schorndorf, Johann-Philipp-Palm-Schule • Schwetzingen, Carl-Theodor-Schule • Shanghai (China), Deutsche Schule Shanghai Yangpu • Sofia (Bulgarien), Galabov-Gymnasium • Stuttgart, Albertus-Magnus-Gymnasium, Evang. Heidehof-Gymnasium • Uetikon am See (Schweiz), Kantonschule • Videm pri Ptuj (Slowenien), Discimus Lab • Weinheim, Johann-Philipp-Reis-Schule • Wetzikon (Schweiz), Kantonschule Zürcher Oberland • Wolfsburg, Neue Schule • Würzburg, St.-Ursula-Gymnasium • Zagreb (Kroatien), Ili Gimnazija • Zürich (Schweiz), Kantonschule Stadelhofen, Kantonschule Zürich Nord • Zuoz (Schweiz), Lyceum Alpinum Zuoz	