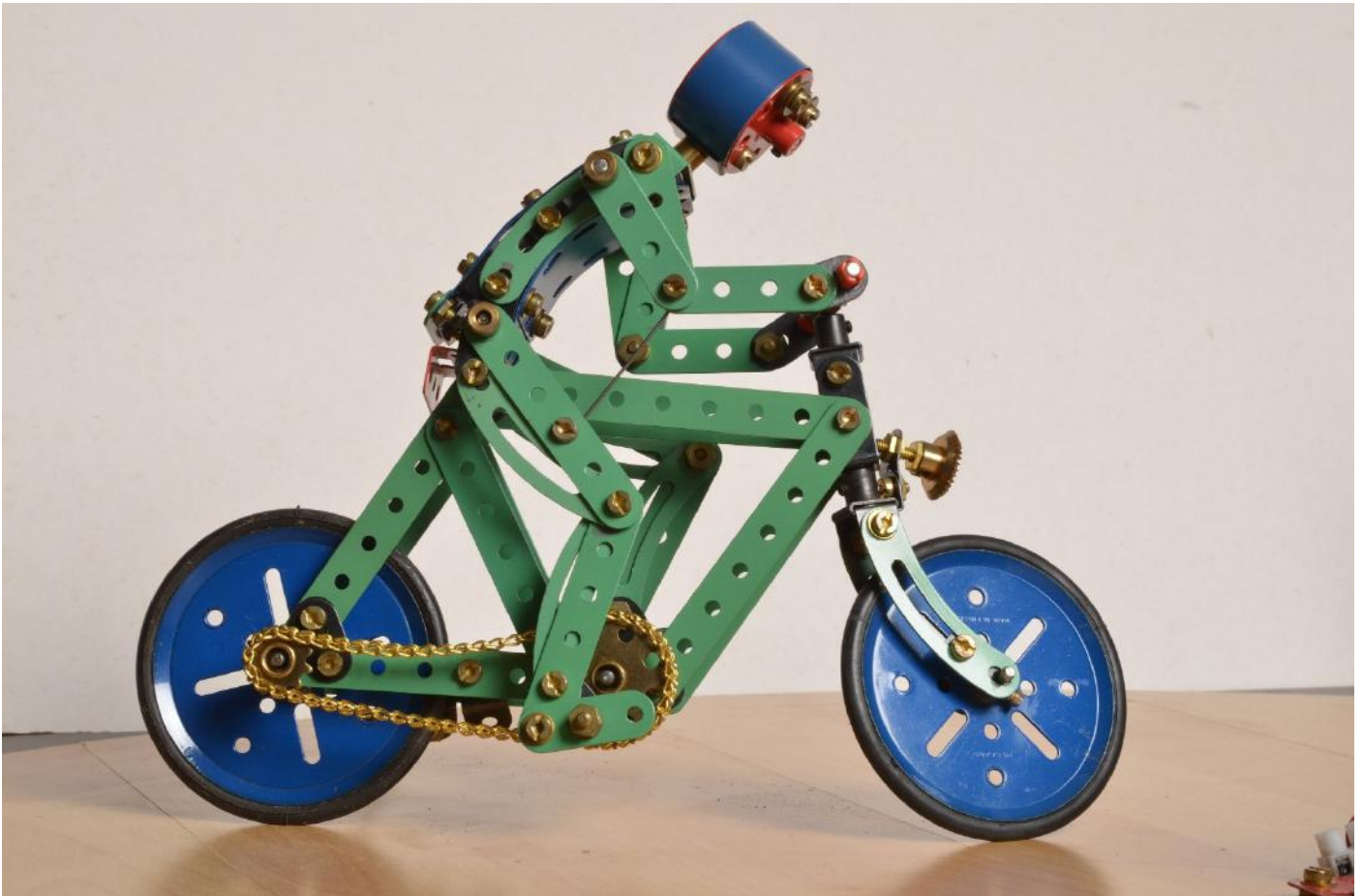


Schrauber & Sammler

Magazin für die Freunde des Metallbaukastens.

In Erinnerung an die Brüder Lilienthal 1888

Nr. 16 Herbst 2020



In dieser Ausgabe

Förderwerk für Zuckerrüben
Zwei Radfahrer in Verfolgungsjagd
Der 250t Schwimmkran der MSC, Teil 3 von 4
Großvateruhr
Aus der Exotenschublade von Urs Flammer
Wiener Riesenrad für Dauerbetrieb
Hin-und-her-Fahrzeug

Nächstes Treffen des Freundes- kreises Metallbaukasten:

3 Das Jahrestreffen findet wieder in
8 Bebra, im Hotel Sonnenblick statt.
11 www.sonnenblick.de
13 Der Termin ist der 15. bis 18. Okt. 2020.
15 Weitere Informationen gibt es bei
20 Andreas Köppe unter:
28 Thale_Schrauber@web.de

Stand bei Redaktionsschluss. Im Zweifel im
Hotel oder bei Andreas Köppe nachfragen.

Ein paar Worte zu diesem Heft.

Liebe Leser, liebe Schrauber und Sammler, liebe Metallbaukastenfreunde,

Ihr habt gerade die neueste Ausgabe unseres Magazins für die Freunde des Metallbaukastens auf Eurem Bildschirm. 16 Ausgaben sind geschafft. Dieses Mal mit 29 Seiten. Fehlende Berichte über Ausstellungen ließen die Seitenzahl schrumpfen. Sie fehlen, weil es wegen der Corona-Pandemie noch keine Ausstellung in dieser Saison gab. Sehr betrüblich.

Gleich eine allgemeine Information vorweg: diese Ausgabe und auch alle älteren können unter folgender Internetadresse jederzeit auf den eigenen Rechner heruntergeladen werden:

www.nzmeccano.com/image-110519

Die jeweils neueste Ausgabe steht an erster Stelle.

Das Magazin kostet nichts und kann beliebig weiterverteilt werden. Falls jemand Bilder, ganze oder teilweise Texte übernimmt, bitte die Quelle und die Autoren zitieren, bei denen die Rechte liegen.

Und was steht aktuell drin in Eurer bevorzugten Lektüre?

Es fängt an mit einem Bericht über ein Förderwerk für Zuckerrüben, das aus altem Märklinmaterial gebaut ist. Es fördert natürlich keine Zuckerrüben, sondern kleine Holzperlen, aber das Vorbild wäre dazu geeignet. Es ist ein Modell, das auch seltene und alte Märklinteile verwendet, die normalerweise nur als Sammlerstücke bekannt sind.

Langjährige Besucher unserer Schraubertreffen kennen das Modell „Zwei Radfahrer in Verfolgungsjagd“. Obwohl ich es schon mehrfach gesehen habe, ist es immer wieder schön, dabei zuzuschauen, wie sich die beiden Radler stets nur beinahe erreichen. Ein Modell, das junge und alte Zuschauer begeistert.

Vom 250t Schwimmkran der MSC, in dieser Ausgabe der Teil drei von insgesamt vier Teilen, gibt es erste Bilder von Details des sehr großen Krans in Trix. Im Laufe eines Jahres wird Spannung aufgebaut, die sich dann im vierten Teil des Berichts und/oder in Bebra im Oktober mit dem Zeigen des fertigen und kompletten Schwimmkrans entlädt.

Ein sehr altes Meccano Supermodell mit Märklin zu bauen, ist nicht ganz einfach. Aber es geht und es ergibt ein repräsentatives großes Modell, das aber leider nicht monatelangem Dauerbetrieb standhielt und etwas Verschleiß aufwies. Eine große Standuhr, bei Meccano Großvateruhr genannt, macht was her im Wohnzimmer.

Aus der Exotenschublade von Urs Flammer kommt dieses Mal ein ursprünglich Schweizer Baukasten hervor, den es aber auch aus England und Frankreich gab. Eine seltene Konstellation und ein Baukastensystem, das es verdient gehabt hätte, länger zu überleben.

Der nächste Bericht beschreibt die Umbauten, um ein Wiener Riesenrad von Märklin für Dauerbetrieb in einer Ausstellung zu ertüchtigen. Jeder weiß, dass Modelle nach Anleitung oft nicht wie gewünscht und schon gar nicht dauernd funktionieren.

An dieser Stelle hatte ich mal Platz vorgehalten für einen Bericht über die Meccano-Ausstellung in Skegness, England. Die fiel leider aus. Als Lückenfüller dient eine kleine Beschreibung meines Hin-und-her-Fahrzeugs, das ich schon mehrfach auf Treffen vorführte.

Und jetzt folgen noch hier meine üblichen letzten Bemerkungen mit Dank und Bitten:

Ich möchte allen danken, die einen Artikel oder Anregungen dazu gebracht haben. Unser Heft kann nur weiterbestehen, wenn wir viele verschiedene Berichte von verschiedenen Baukastensystemen, Modellen, Basteltipps, historischen Sachverhalten bekommen.

Bitte schreibt etwas und helft uns.

Euer

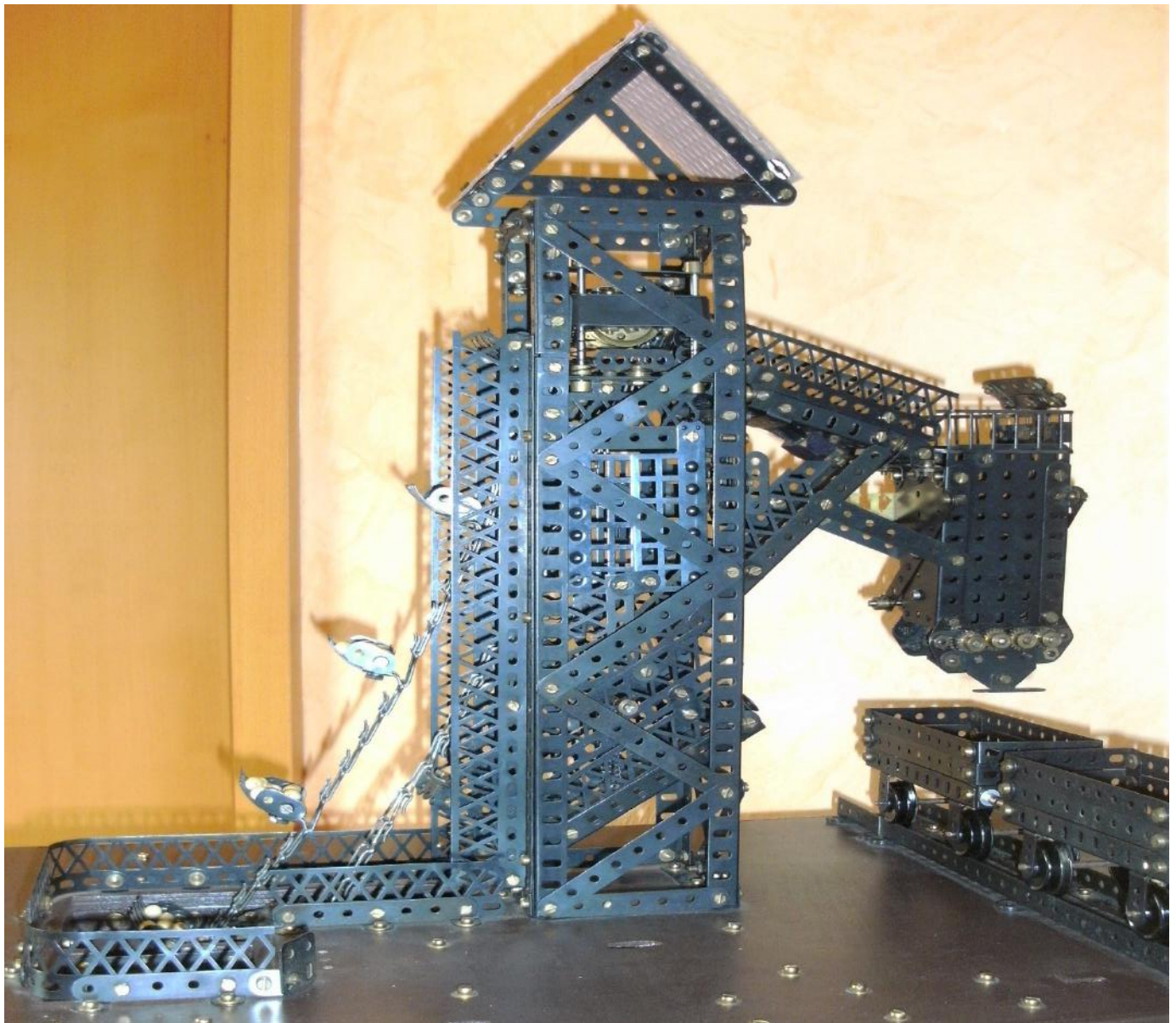
Georg Eiermann

Wir sind per Email zu erreichen:

georg.eiermann@gmail.com

udtke@t-online.de

V.i.S.d.P.: Georg Eiermann und Gert Udtke



Förderwerk für Zuckerrüben

Von Gerhard Schmidberger (Text und Fotos)

Schon in frühester Kindheit durfte ich mit Märklin Metallbaukästen spielen, waren diese doch in den 50er Jahren schon wohl schon vor meiner Geburt im Hause. Im Laufe der Jahre war das Baukastenhobby mal mehr mal weniger im Vordergrund – aber immer latent vorhanden. Über Bekannte, Zeitungsinserate, Flohmärkte und zuletzt durch Ebay sammelte sich manches an.

In meinem Metallbestand findet sich so allerlei. Unter anderem einige schwarze Teile sowie Fragmente der Transportanlagekästen Nr. 101/1 und 101/2. Dazu habe ich auch die Anleitungsbücher Nr. 72 und 76.

Das brachte mich auf die Idee, ein Förderwerk zu bauen, ohne dass ich dafür extra meinen schönen Kasten 101/1 aus der schwarzen Epoche hätte plündern müssen. Die schwarzen Teile habe ich aufhübschen lassen. Sie wurden trowaliert (gleitschleifen) und anschließend neu brüniert.

Mein Ziel war, das Modell nur aus schwarzen Teilen zu bauen, nur die alten Messingschrauben und Muttern zu verwenden, für den Antrieb aller Achsen nur Uhrwerksmotoren einzusetzen. Für den genauen Betrachter: Es sind noch einige neue Schrauben auszutauschen, was mal in einer stillen Stunde geschehen wird (Material ist ausreichend da).

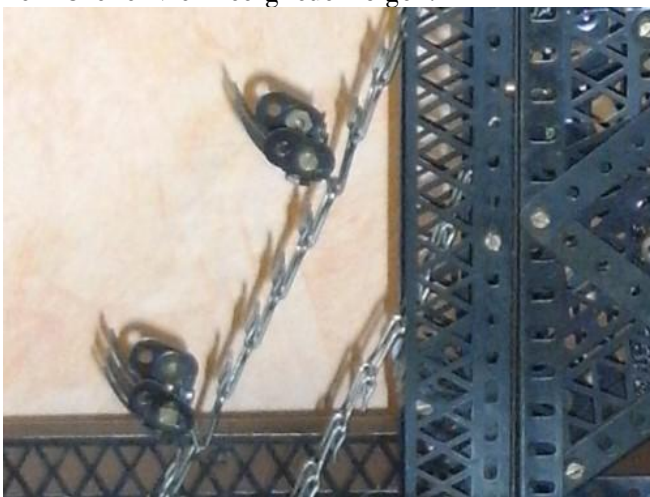


Greifer

Die Grundidee habe ich mir vom Modell Nr. 683 abgeschaut. In einer Grube wird das Fördergut erfasst, nach oben transportiert und dort in einen Trichter geschüttet. Von dort aus gelangt es in einen bereitgestellten Eisenbahnwagen.

Zunächst waren die Maße zu ermitteln, also die Länge der Gliederkette, und wie viele Greifer eingesetzt werden sollten. Auch hier diente das Bild Nr. 683 als Vorlage. Das Modell sollte auch in einer ansprechenden Proportion ausfallen. So kam ich auf eine Gesamthöhe von ca. 30 Loch. Dabei war von vornherein geplant, dass die Schüttgrube (im Abbild Nr. 683 mit der kleinen Nr.7 bezeichnet) unter Flur zu liegen hat.

Aus ganz „normalen“ grünen Teilen fertigte ich zunächst ein Modellgerüst, um zu sehen, ob das Ganze überhaupt funktionieren kann. Dabei war die Grube nur angedeutet – wichtig waren dabei der unterste Punkt, wo später die Antriebskettenräder anzubringen waren, sowie der oberste, wo die Umlenkrollen liegen sollten. Auch waren mehrere Versuche mit der Neigung der Gliederkette erforderlich. Die Länge der Gliederkette wurde so bestimmt, dass jeweils nach einem Greifer vier Leerglieder folgen.



Kettenteilung

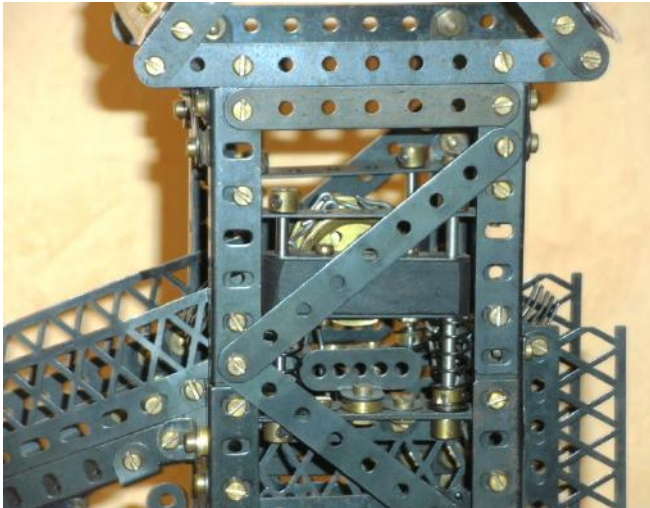
Nach der Erstellung des erfolgreichen Rohmodells ging es an den Übertrag auf einen Holzkorpus. Ja, Holz, mein anderes Hobby vor Märklin, musste schon verbaut werden. Ich fertigte einen Kasten mit den Ausmaßen von ca. 60x40x16 cm an. Das Förderwerk sollte nicht mittig stehen, denn zur einer Fördergrube gehört auch irgendwie eine Schüttstelle, wo die Lieferanten ihre Ware abladen können; hier bei mir der Landmann, der seine Zuckerrüben anliefert. In die Grundplatte wurde der Platz für die Fördergrube sowie die Schüttstelle ausgespart.



Gesamtansicht

Der Förderturm war schnell errichtet. Das grüne Rohmodell wurde einfach mit schwarzen Teilen nachgebaut und optisch verstärkt. In der Fördergrube wurde die Antriebswelle mit den beiden Kettenrädern Nr. 30 montiert, allerdings nicht die originalen, sondern die aufgebohrten. Als Antrieb war der große Uhrwerksmotor 202 N stark genug. Er bewältigt locker die ihm gestellte Aufgabe.

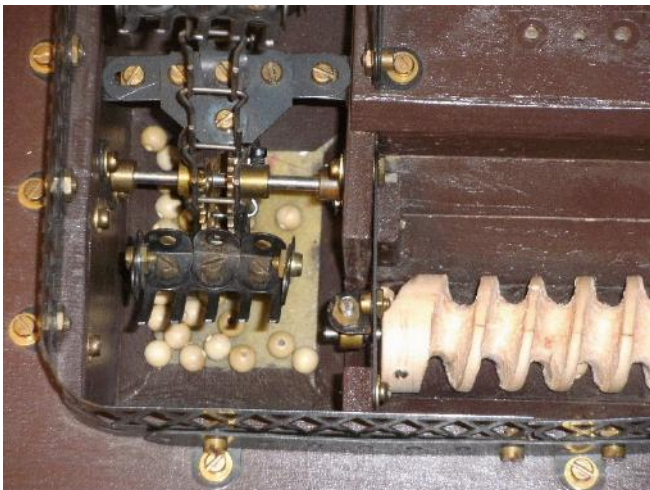
Die Kette samt den Greifern bringt doch ein ordentliches Gewicht zusammen. Sie läuft auch nicht so besonders rund. Sie schlägt. Das habe ich mit einem gefederten Lager ausgeglichen. Die obere Welle lagert links und rechts je mit einem Kugellager gefasst und eingebettet in einem kleinen Block aus pechschwarzem Ebenholz, man könnte sagen märklinschwarz. Im Betrieb sieht man deutlich, wie die Schläge abgemildert werden. Die Federn werden ständig angesprochen.



Lagerung des oberen Umlenkrades

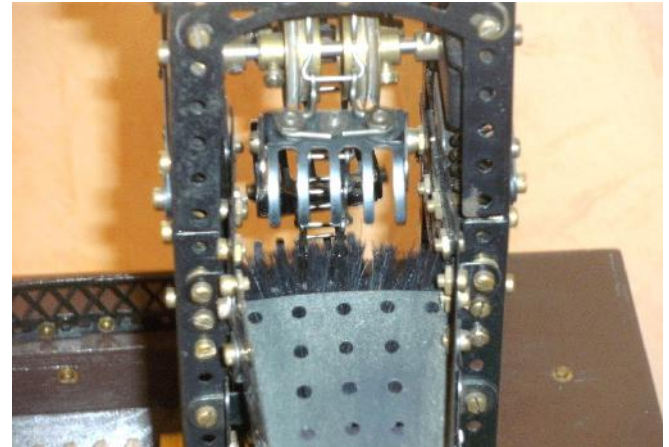
Zwei Grundprobleme war zu meistern:

-Aufnahme des Fördergutes in der Schüttgrube. Es war zu gewährleisten, dass die Greifer immer genügend tief eintauchen, aber die Kette nicht blockieren darf. Nach vielen Versuchen legte ich eine Schaumstoffmatte ein. Dadurch ist das Stehenbleiben der Kette dauerhaft ausgeschlossen. Die Greifer werden durch am Boden liegende Holzkugeln nicht blockiert, sondern letztere werden sanft in den Schaumstoff gedrückt. Auch dürfen auf gar keinen Fall Holzkugeln in den Zulauf der Antriebskettenräder gelangen. Diese heikle Stelle wurde sorgsam verkleidet.



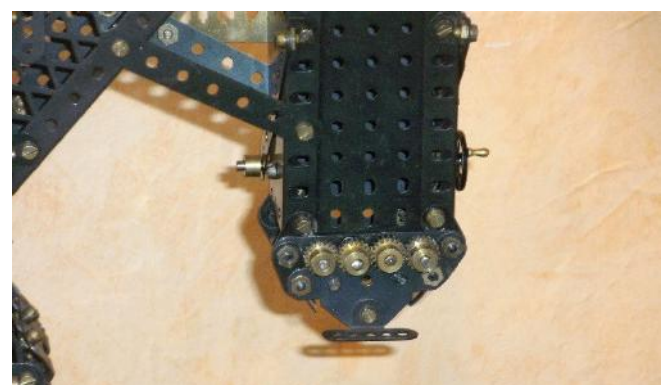
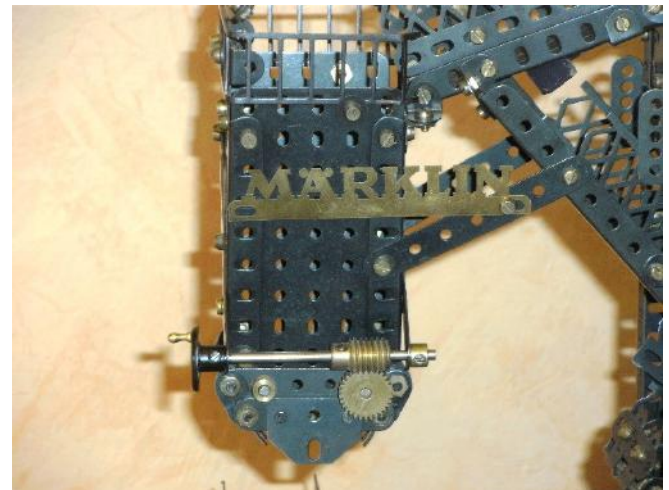
Aufnehmer mit Schaumstoffmatte und selbstgemachter Förderschnecke

-Abwurf des Fördergutes. Das Fördergut sollte nicht in den Turm fallen, sondern in den Auffangtrichter. Hier half ein Teil eines abgesägten Handbesens weiter. Durch die Borsten gleiten die Greifer durch. Die Holzkugeln werden abgestreift. Fehlwürfe sind dadurch deutlich minimiert.



Abstreifer

Der Auffangtrichter kann mittels zwei Greifern (Nr. 79) geschlossen werden. Durch den Schneckenantrieb für die Greiferöffnung wird ein selbsttätiges Öffnen verhindert.

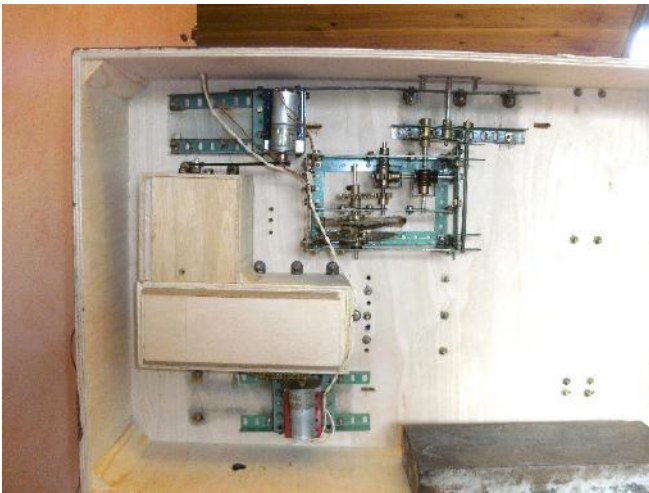


Auffangtrichter von zwei Seiten

Das in der Schüttgrube befindliche Schneckenrad ist natürlich nicht von Märklin, sondern wurde selbst hergestellt. Das Schneckenrad befördert das Fördergut meist schleunigst in die Fördergrube. Leider nur „meist“, denn ab und an kommt es zu Stauungen. Die Anlage ist daher etwas wartungsintensiv und kann ohne Bedienungspersonal nicht betrieben werden.

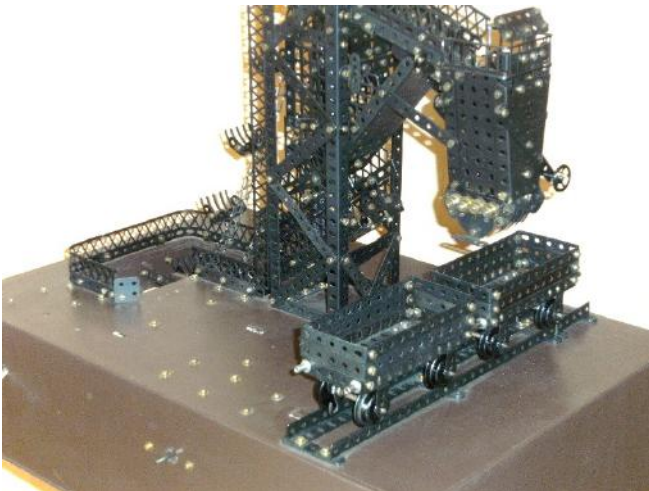
Auch das Schneckenrad wurde einst durch einen Uhrwerksmotor (Nr. 101 N) angetrieben. Das hat auch gut funktioniert.

Da ich jedoch das Werk nicht bloß als Standmodell haben wollte, habe ich die Uhrwerksmotoren ausgetauscht. Es war doch sehr mühselig, die Motoren alle „naslang“ aufzuziehen und das noch vor wartendem Publikum. Außerdem ging gerade das Aufziehen des großen Motors ganz schön in die Arme, nämlich auf die Sehnen. Die Umrüstung auf Elektromotoren war die einzige Alternative.



Ansicht von unten mit Elektromotoren

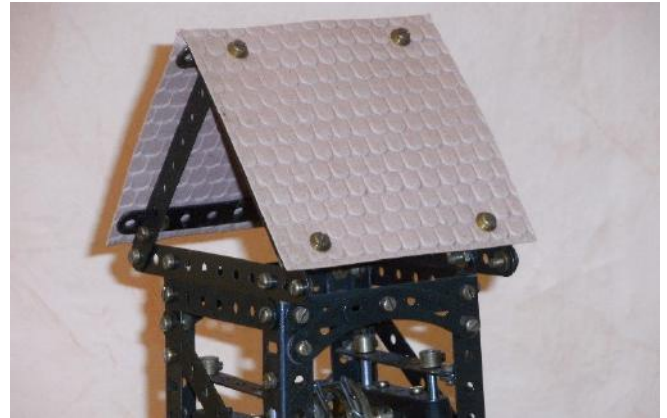
Ein drittes eingebautes Teil ist ruhend. Über ein Getriebe kann eine Hubstange hochgeführt werden. Diese Hubstange konnte ein Behältnis kippen und den Inhalt in die Schüttgrube geben. Der Nachteil war, dass zunächst kaum etwas herausfiel und ab einem bestimmten Kippwinkel sich fast auf einen Schlag der ganze Behälter leerte – sehr zum Verdruss des Bedienerpersonals. Die ungehemmte Entleerung des Behälters führte regelmäßig zum sofortigen Stillstand der Förderschnecke.



Eisenbahnwagen zur Aufnahme des Schüttgutes

Unter dem Auffangtrichter ist ein Schienenstrang symbolisiert. Darauf befinden sich dann auch zwei Eisenbahnwagons, die das Schüttgut aufnehmen und hier bei mir unverzüglich nach Offenau zu Südzucker bringen. Bei den Waggons konnte ich dann eben noch den Radsatz Nr. 80 verbauen.

Der rote Farbtupfer, für manche vielleicht ein Sakri-leg, ist eine zerschnittene Originalpappe Nr. 85d (Dach), wie eben verwendet im Modell Nr. 665. Aber als Dach macht sie sich ausgesprochen gut.



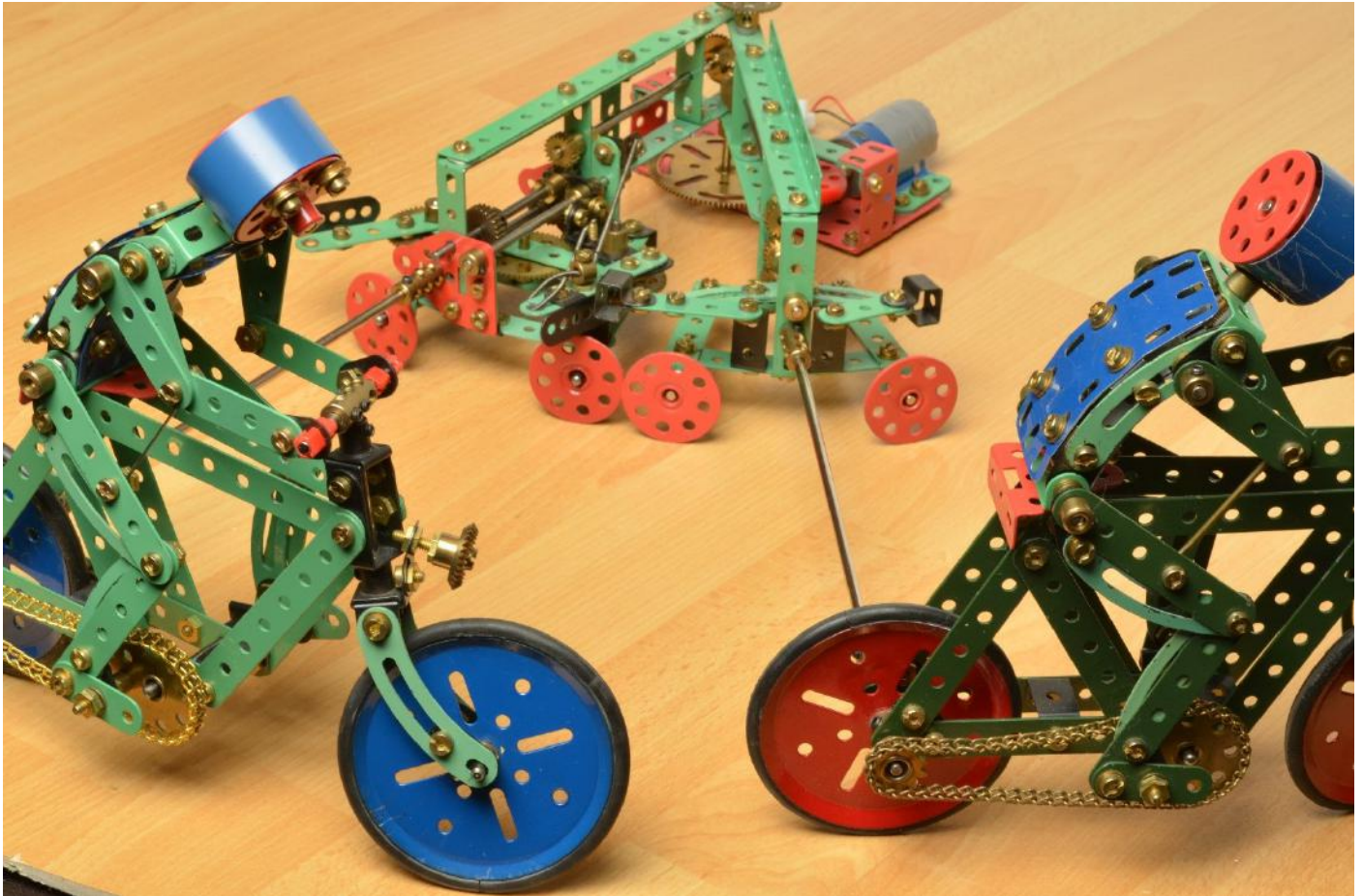
Dachpappe Ziegelstruktur

Das Modell ist gut über zehn Jahre alt und war erstmals in Horn am Bodensee ausgestellt. Und seit wir, meine Frau und ich, die Hessen Ende Juli/Anfang August auf deren wunderbarer Ausstellung im Hessenpark besuchen, ist die Konstruktion jedes Jahr für die Besucherkinder immer wieder faszinierend.

Eine Frage an die Elektroniker unter Euch habe ich: Gibt es eine intelligente Schaltung, die feststellen kann, ob ein Motor blockiert wird? Wenn ja, kann der Motor dann kurz automatisch abgeschaltet werden, einen Tick zurücklaufen und erneut die alte Drehrichtung aufnehmen? Das Bedienerpersonal an der Förderschnecke wäre für eine Lösung sehr dankbar.



Zusatzkasten Transportanlagen 101/1



Zwei Radfahrer in Verfolgungsjagd

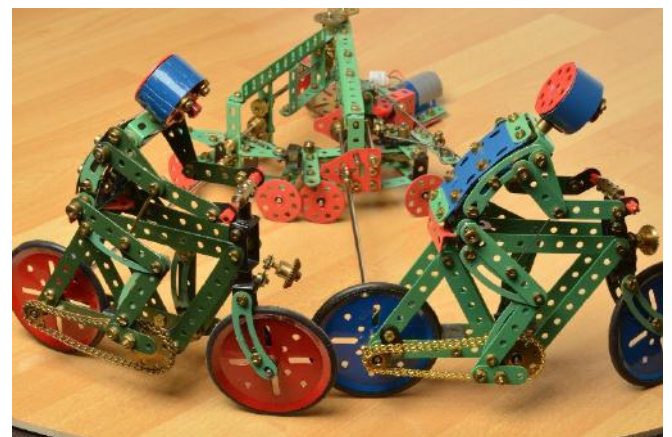
Von Andreas Abel (Text und Fotos)

Die Idee zu diesem Modell hatte 1993 Dr. Ing. Buno Rismondo (Milano), Mitglied des G.A.M.M.; das Modell wurde im Bulletin Nr. 33/1994 der AMS in einem 10-seitigen Artikel vorgestellt.

1997 erschien dann im AMS Bulletin 38/97 ein vierseitiger Textbeitrag von Bruno Mühlethaler, zusammen mit drei Konstruktionszeichnungen A3 und zwei Bilderseiten. Sein Modell hatte eine kompaktere Bauweise als die von Rismondo.

Das Modell hat mich schon beim ersten Lesen total begeistert. Ein Nachbau schien aber aussichtslos, da ich ja weder Meccano- noch Stokysteile besaß, sondern nur Märklinenteile mit einem doch recht eingeschränkten Sortiment an Zahnrädern.

Ich habe das als Herausforderung gesehen und mit meinem kleinen Teilesortiment meine Velofahrer in Verfolgungsjagd gebaut. Die Modellbeschreibung erschien dann im AMS-Bulletin 40/98.



Bitte die Farben der Räder beachten.

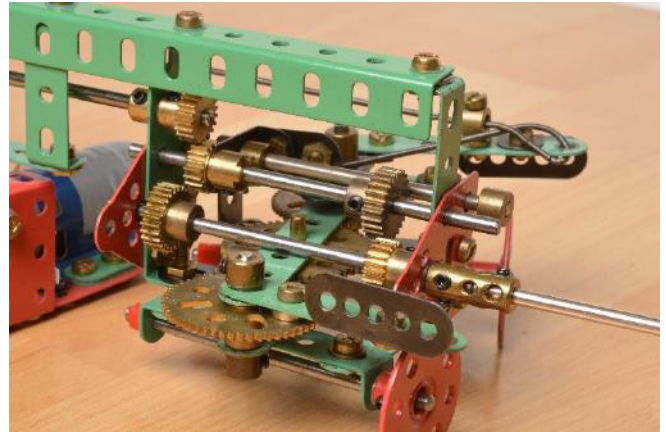
Zufriedenstellend fand ich es noch nicht und habe deshalb die zentrale Steuerung noch einmal überarbeitet. Nun fährt der Motor nicht mehr mit, sondern ist in der zentralen Steuerung untergebracht. Damit habe ich wieder Material eingespart.

Hans Faust von den AMS hat das Modell im Kindermuseum in Baden (Schweiz) einem Dauertest unterworfen und war zufrieden.

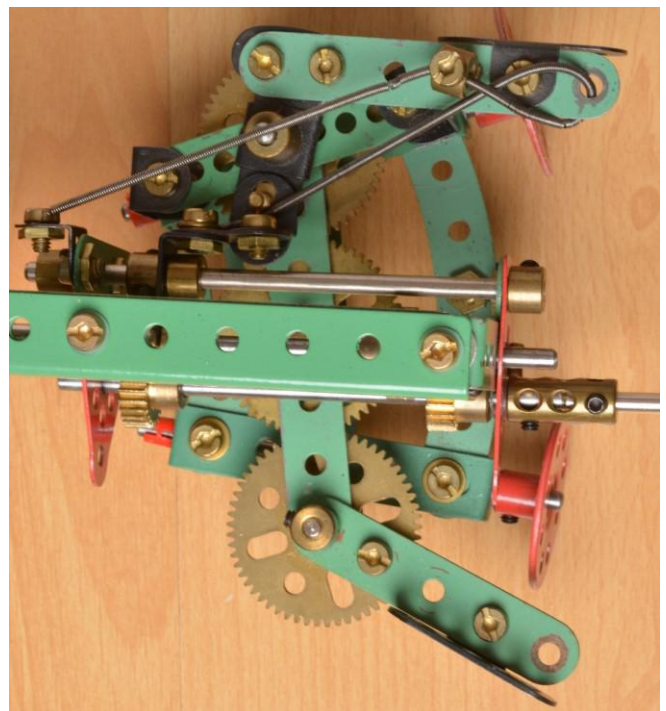
2002, 2005 und 2017 waren die Radfahrer bei unseren Jahrestreffen zu sehen. Manch ein Schrauberfreund hat 2017 das Modell zum ersten Mal erlebt und es kamen auch Verbesserungsvorschläge, die ich in meiner dritten Version umgesetzt habe.

- Die Fahrradfahrer sollten noch dichter aufeinander auffahren.
- Das Holz-Speichenrad als Fahrbahn sieht zwar schön aus, ist aber für Nachbauer in der Herstellung zu kompliziert.

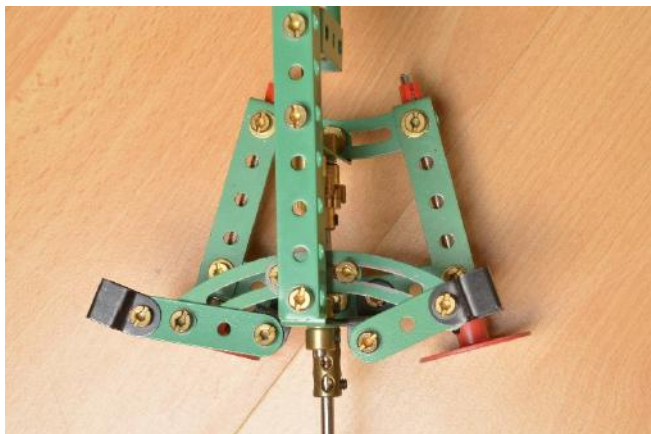
Die Zentrale ist jetzt verändert, indem ich Zahnräder getauscht habe. 9-Loch-Flachbänder, die den Umschaltmechanismus auslösen, wurden durch deutlich kürzere (3 bzw. 4 Loch) ersetzt. Dadurch kommen sich die Fahrradfahrer noch näher.



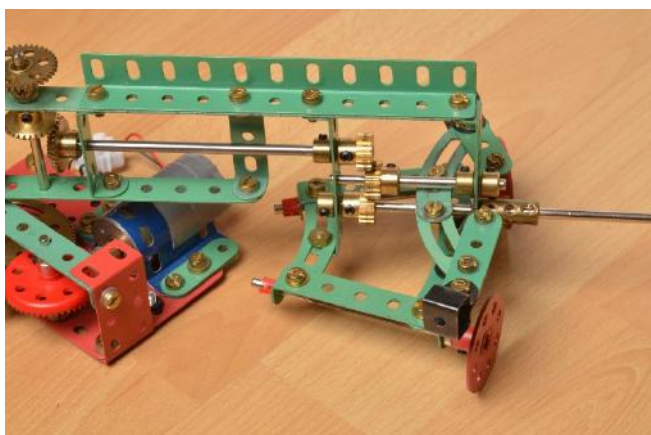
Schrägansicht des Antriebsteils mit Umschaltmechanismus des „blauen“ Radlers



Draufsicht des Antriebsteils mit Umschaltmechanismus des „blauen“ Radlers



Antriebsteil des „roten“ Radlers von oben

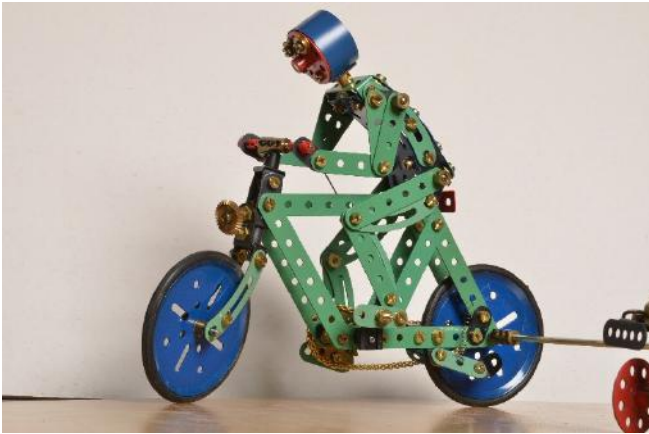


Antriebsteil des „roten“ Radlers in Schrägansicht

Die Fahrbahn habe ich durch Laminat ersetzt, das in jedem Baumarkt für wenig Geld zu bekommen ist. Der Vorteil: Die Fahrbahn lässt sich in wenige Streifen zerlegen.

Dass ich aus den aneinandergesetzten Laminatstreifen einen Kreis gesägt habe, ist nicht notwendig, sieht aber hübsch aus.

Georg Eiermann hat mich nun gebeten einen Artikel über das Modell zu schreiben. Zehn Seiten Text wie bei der ersten Beschreibung von Bruno Rismondo sollten es aber nicht werden – das finde ich ermüdend zu lesen. Lieber ausreichend Bilder und spezielle Tipps sollten eigentlich reichen. Der Rest ist Löcher abzählen und genau justieren. Die Wellen dürfen nicht verbogen sein und die Zahnräder sollten leicht drehen. Damit möglichst wenig Reibung zwischen Flachband und den drehenden Teilen ist, sind überall meine Plastikunterlegscheiben verbaut (Außendurchmesser 9 mm, Innendurchmesser 4,1 mm).

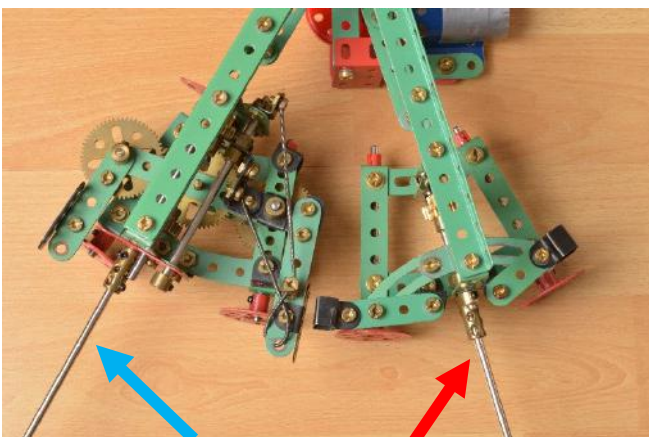


Wer das Modell nicht kennt und sich nun fragt, was das Besondere ist, für den kommt hier die Erklärung:

Die Fahrradfahrer fahren immer hintereinander her, wobei einer den Vordermann einholt – aber nur fast. Dann legt der Vordermann einen Zahn zu und holt selbst den anderen Radfahrer ein – aber eben auch nur fast, dann wird dieser wieder schneller.

Die Erklärung:

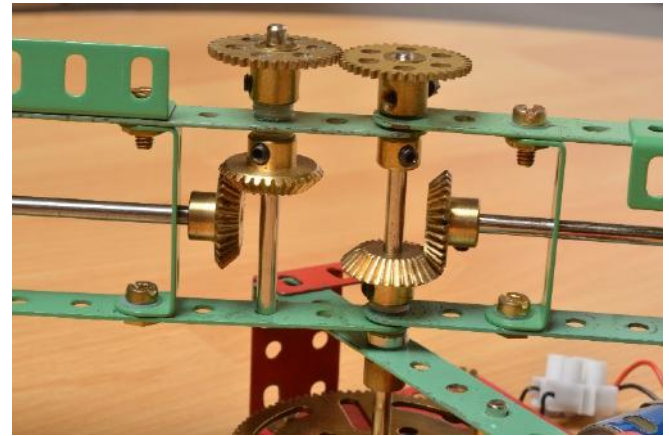
Ein Radfahrer (der mit den roten Rädern) fährt immer gleich schnell. Der andere mit den blauen Rädern fährt schneller, bis er den anderen eingeholt hat, dann wird sein Antrieb in der Zentralsteuerung auf ein langsames Tempo umgeschaltet, so dass er zurückfällt, also langsamer ist als der Radler mit konstanter Geschwindigkeit. Es sieht eben nur so aus, als ob der andere ihm davoneilt. Sobald der konstant fahrende Radler den anderen eingeholt hat, wird die Geschwindigkeit umgeschaltet und der Radler fährt tatsächlich schneller.



Antrieb zum „blauen“ und zum „roten“ Radler

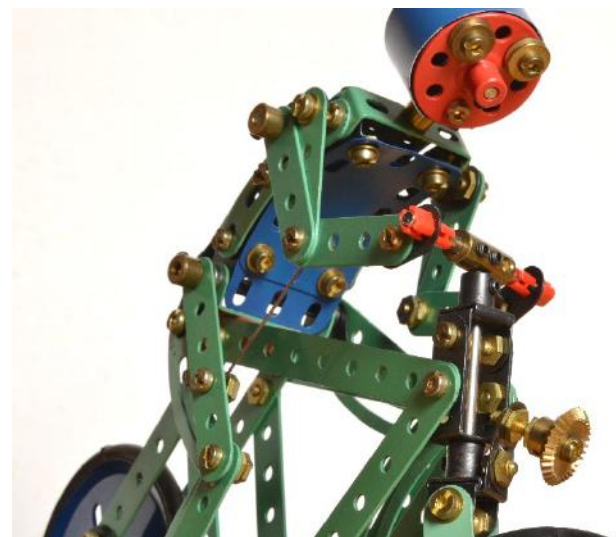
Die Umschaltung muss durch das Anstoßen des Hebels ganz leicht gehen. Durch die Feder werden die

Zahnräder in der Position gehalten, und erst mit dem nächsten Anstoß ändert sich auch die Stellung der Zahnräder.

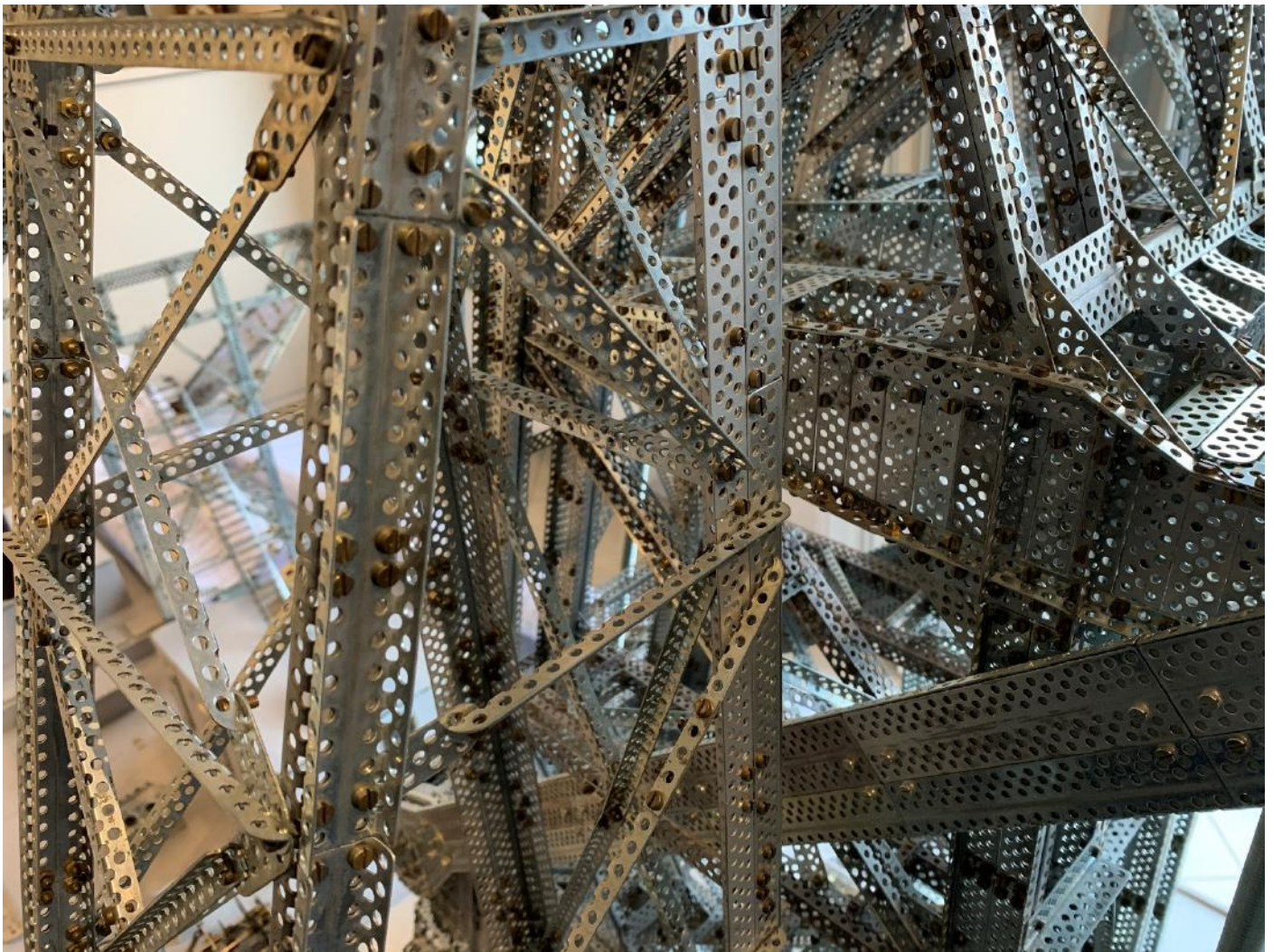


Verteiler vom Motor zu den beiden Radlern

Für den Zusammenbau habe ich fast nur Märklinteile verwendet – aber eben nur fast. Die Räder der Radfahrer sind von Meccano, und die Bereifung sind O-Ringe aus dem Fachhandel. Für die Bewegung der Oberkörper sorgt ein dünner Messingdraht, und die Pedale sind mittlerweile auch spezielle Schrauben (Schaftschrauben) von Meccano, damit der Fuß nicht ständig auf dem Gewinde dreht. Der Radler geht mit dem Oberkörper immer rauf und runter, wenn er in die Pedale tritt.



Mittlerweile haben Schrauberfreunde das Modell nachgebaut und festgestellt, dass die Justierung knifflig ist. Die Schmierung der Wellen ist empfehlenswert.



Der 250t Schwimmkran der MSC, Teil 3 von 4

Von Geert Vanhove

Im Vergleich zu Meccano ist TRIX ein eher einfaches Metallkonstruktionssystem mit Schrauben und Muttern M3,5. Dank der großen Anzahl (nur runder) Löcher in den Leisten und Winkelträgern können viele Verbindungen hergestellt werden. Abgesehen von einer einzigen Art von Flanschplatte, die sehr schwach ist, hat TRIX überhaupt keine rechteckigen Lochplatten. Gegen Ende seines 70-jährigen Bestehens brachte TRIX sogar einen Werkzeugsatz zum Schneiden, Biegen, Krümmen und Nieten der Streifen auf den Markt. Willkommen in der Verstümmelungsecke! Mit einem Hammer abgeflachte Winkelträger sorgen für schmale Bleche, und mit einer kleinen handbetriebenen Abkantpresse kann man sie zu U-Trägern machen. Flache Streifen ergeben schmale Winkelträger. Schön ... Oder nicht?

Das TRIX-System hat keine Räder: man muss diese aus flachen und geflanschten Scheiben zusammenset-

zen. Herausstehende Bolzen machen keine funktionierenden Flaschenzüge. MERKUR ist ein tschechisches 10mm / M3,5 System mit sehr schönen Schnurlaufscheiben.



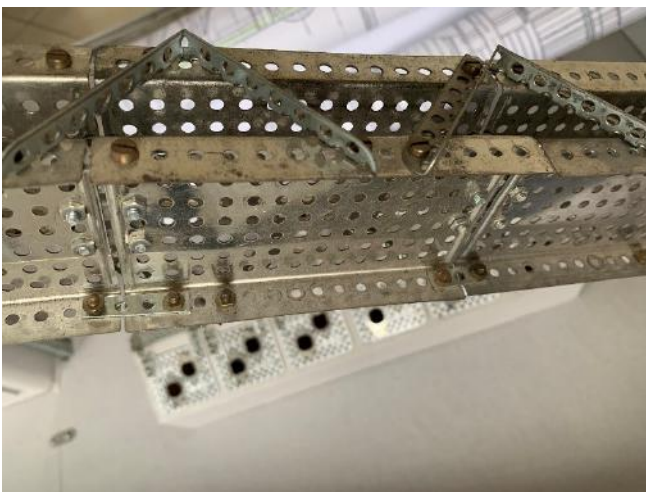
Um zu verhindern, dass diese Räder unter starker Belastung zerspringen, werden zusätzliche Schrauben in der Nähe der Flansche angebracht.



Der Hauptponton im Maßstab 1:12 ist 3,3 m lang und 1,10 m breit. Dies in TRIX zu produzieren, hätte große Mengen von Teilen verbraucht und würde wie ein Sieb aussehen. Daher wurde der Ponton mit Birkenperrholz und PVC-Abwasserrohren zusammengebaut. Er wurde so konzipiert, dass er in Stücke zerlegt werden kann, die in einen Pkw oder einen Lieferwagen passen.



Der Rahmen wurde mit schwarzer und grauer Tischdecke und weißer Beschriftung nach dem Vorbild der Version von 1938 bespannt.



Jeder der beiden 2,80 m langen Ausleger enthält 48 Flanschplatten und viele selbstgebogene schmale Träger.



Der 1,60 m lange Doppelausleger (= 4 Flansche) benötigte über 100 geflanschte Platten, die neu hergestellt werden mussten.



Etwa 100 Bullaugen sind im gesamten Kranschiff zu finden.

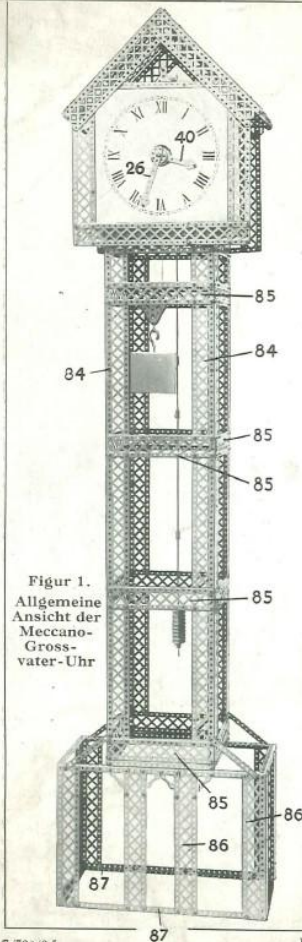
Diese sind nach einem eigenen Entwurf aus glänzendem Edelstahl gelasert.

In Artikel 4/4 werden die Mechanismen des 250-Tonnen-Krans MSC ausführlich gezeigt.

(Nr. 14)

SPEZIAL-INSTRUKTIONSHEFTE ZUM BAU GRÖßERER MECCANO-MODELLE

(Preis Pf. 35)



Meccano Grossvater-Uhr

Model Nr. 7.21

Ein lebensgrosses Modell, welches genaue Zeit einhält

BESONDERE EIGENSCHAFTEN :

Genauere Einhaltung der Zeit. Vollkommen mit Meccano-Teilen hergestellt, mit Ausnahme des Gewichts, einer kleinen flachen Feder, ungefähr 38 mm lang, und des Zifferblattes. Besondere Hemmung und Spindellappenbewegung. Kann durch Aenderung der Länge des Pendels etc. justiert werden. Auslösungs-Windermechanismus. Von schönem Aussehen, ist das Modell für Vorhallen und Treppenhäuser geeignet.

ES ist zweifelhaft, ob viele von uns die ungeheuerliche Arbeit und das Nachdenken bewerten können, welche erforderlich um den Mechanismus einer Uhr zu vervollständigen sind. Heutzutage sind Stand- und Taschenuhren zahlreich vertreten, und können für so wenig gekauft werden, dass wir darüber die Genauigkeit unserer Zeit im Wandel der Zeiten ganz vergessen.

Wie wenige von uns wissen z.B., die Genauigkeit unserer Zeit von den Beobachtungen der Astronomen in dem Observatorium zu Greenwich abhängt. Obwohl es sehr interessant ist, von den Kanälen des Mars wie über die vollen Wolken des Jupiter oder die Berge des Mars etwas zu erfahren, so umfasst das Studium der Astronomie nicht die vollen Pflichten der Astronomen von Greenwich. Sie befassen sich mehr mit dem Kontrollieren und Stellen der Hauptuhren der Welt für alle Länder an.

Wie die Astronomen unsere Uhren kontrollieren
Jede Nacht beobachten die Astronomen

einem grossen Fernrohr den Lauf eines Sternes durch einen bestimmten Himmelsteil : dieser Lauf bezeich-



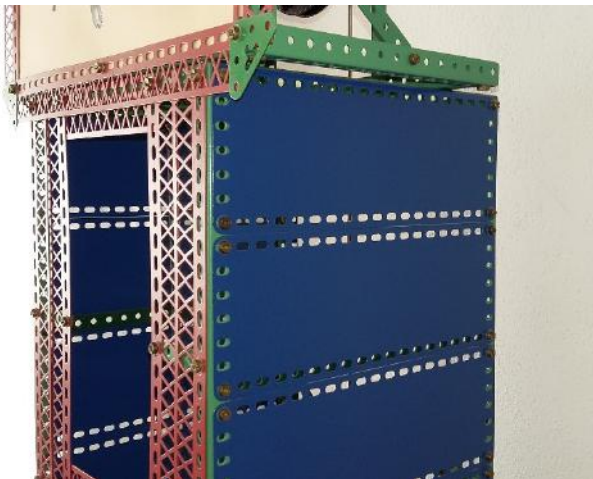
Meccano Bauanleitung „Grossvateruhr“, 1929

Supermodell „Standuhr“

Von Pieter Bracke (Text und Fotos)

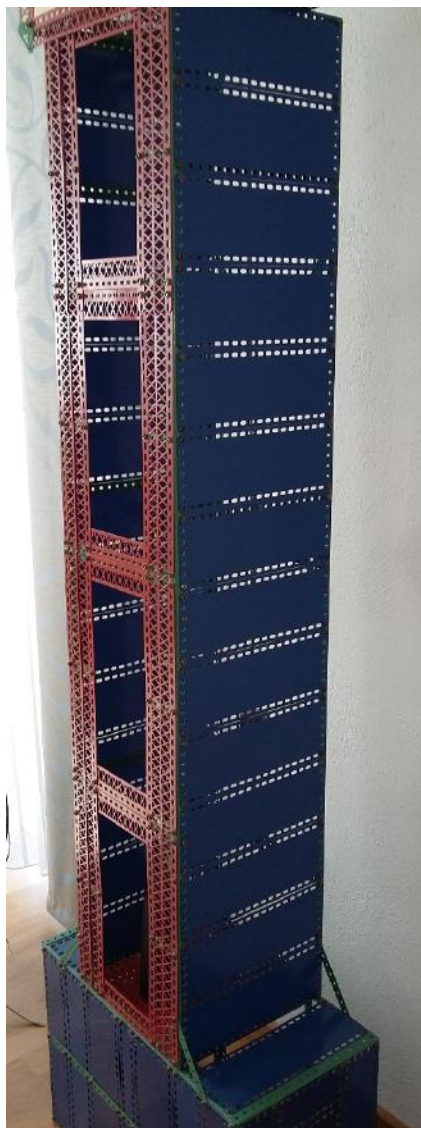
Barcelona ist schon immer eine wohlhabende Stadt gewesen, es gab mindestens bis 1961 drei Läden, die Meccano verkauft haben. Ich habe acht Jahre meiner Jugend in dieser pulsierenden Stadt verbracht und war bis zu meinem 16. Lebensjahr ein begeisterter Besucher dieser Läden, stellten sie doch immer wieder neue Modelle aus, die von der fleißigen Meccano-Kundschaft bereitgestellt wurden.

In einem Geschäft sah ich SIE - nein, noch nicht meine spätere Ehefrau - stehen, die vollendete „Grandfather Clock“ aus dem Special Models No 14, mit einer für mich damals unerschwinglichen Anzahl von Zahnrädern und 38 Stück der „Braced Girders“ (Teil Nr. 99, dem Märklin 25-Loch Geländerband ähnlich).



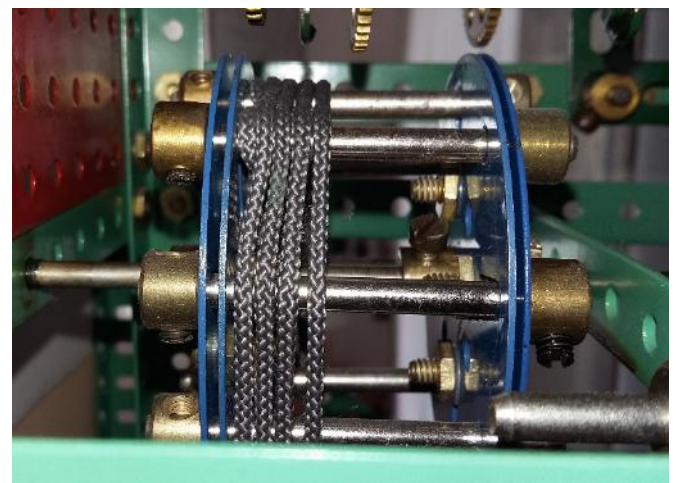
Erst kurz vor dem Eintritt ins Rentnerdasein hatte ich genügend Teile beisammen, um dieses Meisterwerk nachzubauen. Die Anleitung lag mir auch vor, nur die Anzahl der Braced Girders reichte nicht. Da-

von hatte ich inzwischen 18 Stück zusammengekauft, aber die rote Farbe war nicht einheitlich genug. Zum Glück konnte man bei Metallus noch alles bekommen. Und so entschied ich mich, das Aussehen der Uhr den Möglichkeiten anzupassen. Die Verkleidung meiner Uhr besteht aus einer Kombination von Märklin-Geländebänder und Metallus-Verkleidungsplatten, darunter alleine schon 30 Stück blaue Platten 7x 17 Loch. Mir persönlich gefällt die Uhr so besser, sie ist besser verkleidet als das Meccano-Original, und der Zugang zu den beweglichen Teilen ist optimal.

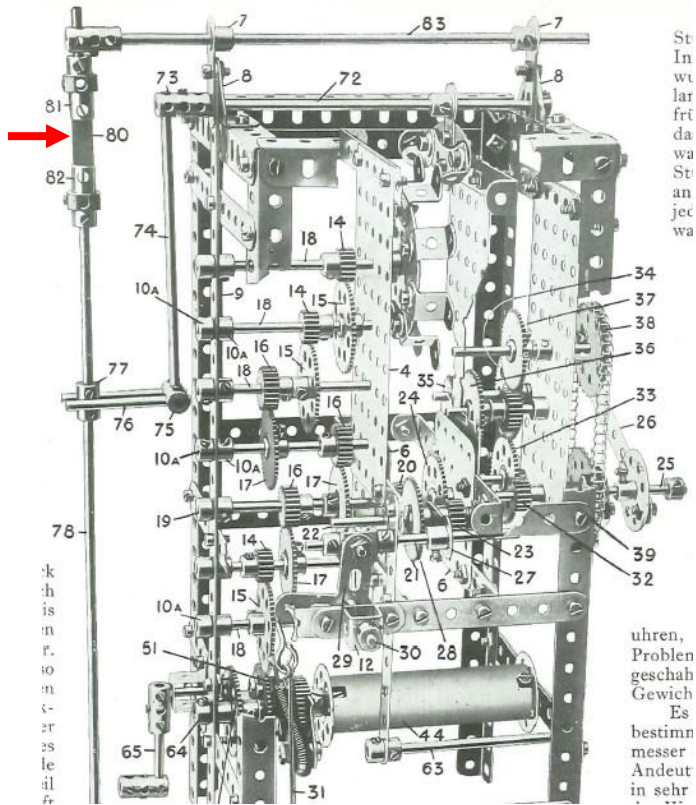


Drei weitere Aufgaben waren die Beschaffung des Messingplättchens (1,5“x 1/4“), das zur Aufhängung des Pendels und für ein besseres Schwingverhalten sorgen soll, die korrekte Dimensionierung des Gewichtes und das Erstellen des Ziffernblattes.

Erstes Teil fand ich beim bekannten Internet-Anbieter, allerdings in England. In älteren Stücklisten findet man es unter der Teilenummer 172 mit der Bezeichnung „Pendulum Connection“. Ein erstes Gewicht von 4,5 kg sollte nach meinen eigenen Angaben vom Regensburger Turmuhrhersteller Rauscher angefertigt werden. Leider fiel es etwas schwerer aus und die Kabeltrommel rutschte auf der Welle durch. Schließlich gab es einen Fund auf der schon besagten Internet-Plattform und für wenig Geld kam das passende Gewicht von 4,2 kg ins Haus. (Ich habe zwei davon und kann gerne eins abgeben.)



Das Uhrwerk wurde genau nach Anleitung gebaut, es kamen Zahnräder von Märklin und Meccano zum Einsatz.

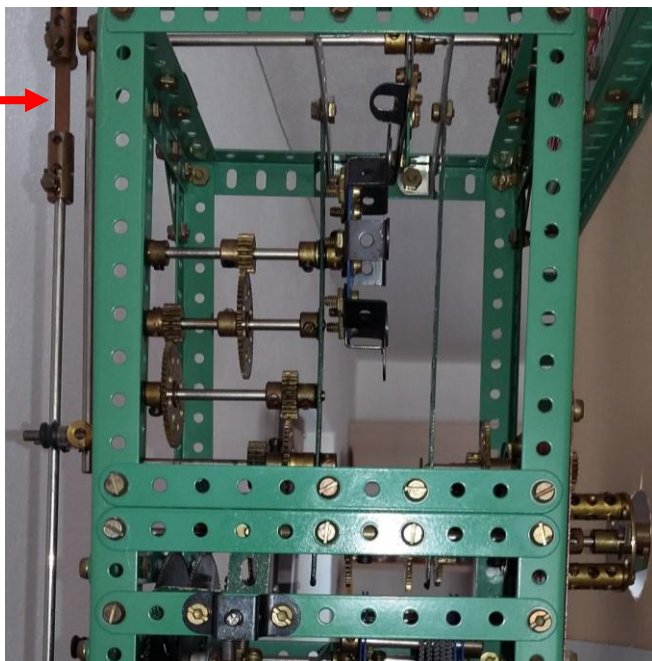


Das Bezugszeichen 80 weist auf die selbst zu beschaffende „Kleine Feder“, beziehungsweise das Meccano-Teil 172 Pendulum Connection hin.

werden, was bei einer Uhr, die mehr dekorativen Charakter hat, durchaus akzeptabel ist.

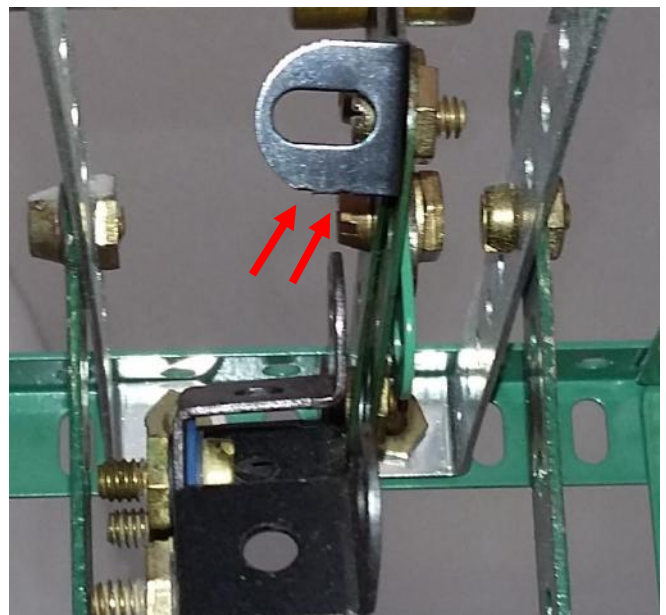
Die Uhr wurde - nach Überwindung von ein paar ersten Widerständen durch die Beste aller Ehefrauen- ins Wohnzimmer gestellt, von allen Besuchern bewundert und hat dort über ein Jahr Dienst getan. Sie wurde immer morgens aufgezogen und meistens abends auch noch einmal.

Das Ticken im Wohnzimmer war bald ein vertrautes Geräusch und wird zurzeit vermisst. Denn die Uhr läuft nicht mehr sauber, die Zeiger machen manchmal Sprünge und die Uhrzeit rennt. Der Grund ist, dass ich für den Anker die brünierten Märklin Winkel (10002) statt der festeren vernickelten Meccano Winkel (12) verwendet hatte. Erstere sind aus einem weichen Metall und haben deutliche Spuren der Abnutzung bekommen. Es haben sich etwa 0,5 bis 1mm tiefe Kerben gebildet, so dass die Winkel nicht mehr die Gegenstücke am Antriebsrad halten und dieses Rad durchrutscht. Nach etwa einem halben Jahr trat das Problem zu ersten Mal auf, ich fand die Ursache für die zunehmende Ungenauigkeit der Uhr schnell heraus und habe den Anker durch Verschieben auf der Welle um ca. 2 mm und nach neuem Justieren wieder funktionstüchtig gemacht. Nach weiteren sechs Monaten war dann Schluss, die Winkel hatten zwei Kerben, und sie mussten ausgetauscht werden.



Das Gewicht am Pendel besteht aus zwölf Märklin Messinggewichten, und durch Verschieben lässt sich eine recht gute Ganggenauigkeit einstellen.

Die Uhr läuft 11,5 Stunden, und eine Abweichung von nur ca. 3 min auf diese Laufzeit konnte erreicht



Die Bauanleitung der Meccano-Uhr findet sich hier:
<http://www.nzmeccano.com/image-23933>
<http://www.nzmeccano.com/image-32410>



Deckelbild des BOB-Baukastens 5

Aus der Exotenschublade des Urs Flammer

BOB

Der Schweizer Baukasten BOB ist ein besonderer Baukasten. Er wurde vom Schweizer Charles-Henri Baumgartner entwickelt, und erstmals 1937 wurde ein Patent dazu angemeldet.

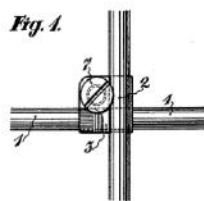
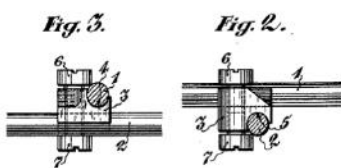


Fig. 1. Aus der Patentschrift CH 194488



Der Baukasten wurde parallel in der Schweiz von der Firma FRABA in Genf, in Frankreich von Jean Perinel Etablissement BOB Chambery und in England von Ridinger & Co Ltd aus Bristol hergestellt.

Die Produktion begann in CH und F im Jahre 1942,

in GB im Jahre 1945 und endete 1956 in der Schweiz und in den 1960er Jahren in F und GB. Neben der relativ langen Produktion der Baukästen in drei Ländern ist die Art des Metallbaukastens eine weitere Besonderheit.



Inhalt des schweizerischen BOB-Baukastens 5

Die wesentlichen Bauelemente sind gerade Rundstäbe aus Aluminium mit einem Durchmesser von 3 mm, die es in zehn unterschiedlichen Längen gab. Die Bauteile lagen in sechs verschiedenen Universalkästen. Daneben wurden es noch Themenkästen Fahrrad, Fahrzeug und Flugzeug angeboten, die auch gebogene Rundstäbe enthielten. Diese Stäbe werden durch Verbindungselemente (bei BOB Schlösser genannt), ähnlich wie bei Gerüstbauten verbunden.



Anwendung der Schlösser in einem Modell

Weiterhin gibt es Räder und Laufrollen in verschiedenen Durchmessern, sowie plane Platten, um flächige Strukturen bilden zu können. Auch hier machen die Themenkästen eine Ausnahme mit gebogenen Platten. Um die Stäbe genau rechtwinklig oder parallel verbinden zu können oder um sie zu verlängern, waren weitere Klemmelemente „Raccord“ vorgesehen.



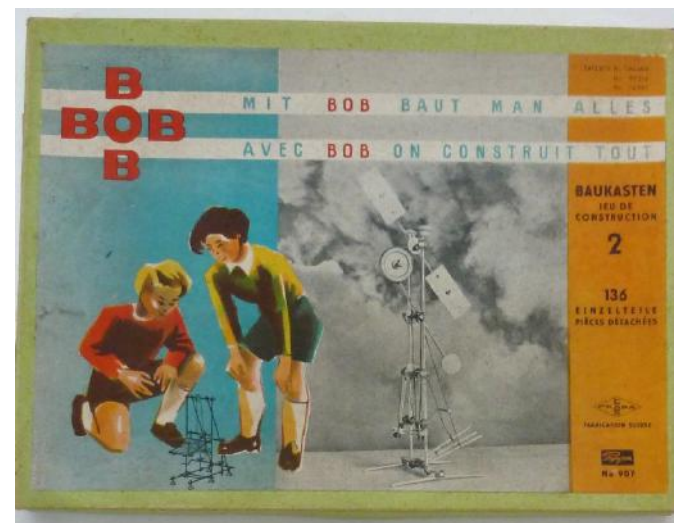
Raccords

Die Schlösser und Raccords wurden mit Schrauben M3 gespannt. Alle Stäbe, Platten und die meisten Räder bestanden aus Aluminium, die Schlösser aus Al-Druckguss und wenige Räder aus Zinkguss. Dazu gab es, möglicherweise in Ermangelung von Gummiteilen, noch Holzknöpfe, die als Füße oder dergleichen dien-

ten, wenn die Stabkonstruktionen auf dem Tisch abgestellt wurden. Damit wurde ein Zerkratzen der Aufstandsfläche durch die dünnen Stäbe vermieden.

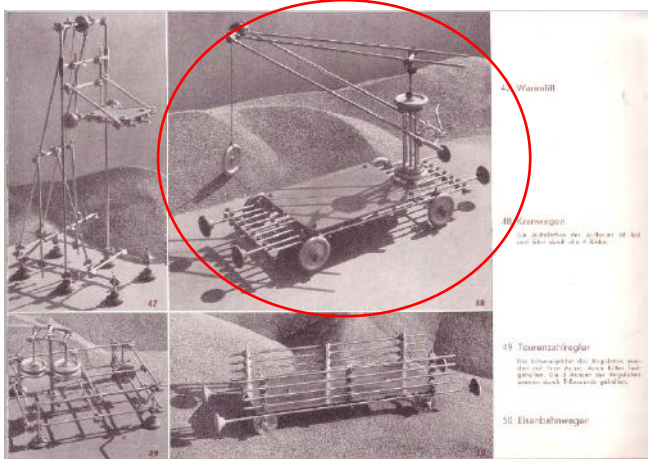


Inhalt des schweizerischen BOB-Baukastens 2

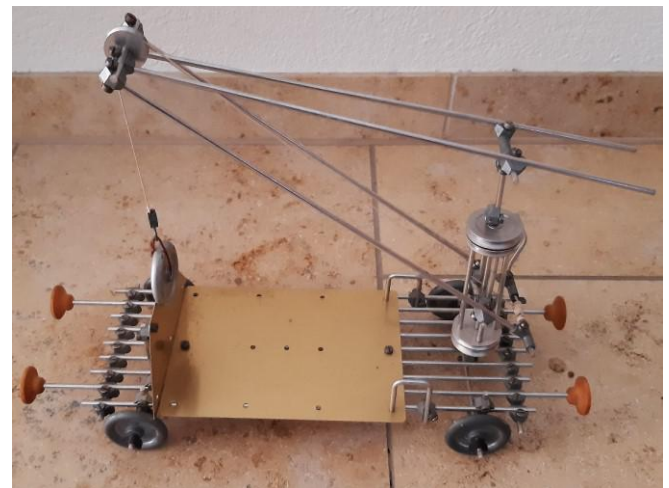


Deckelbild des schweizerischen BOB-Baukastens 2 - gleicher Bildaufbau wie beim Kasten 5 im Aufmacherbild, aber mit einem Modell, das tatsächlich gebaut werden kann, und kein Fantasie-Riesenmodell.

Die Bauanleitungen sind entgegen der Erwartungen keine dreisprachigen Anleitungen oder Ausführung einer Anleitung in Deutsch, Französisch und Englisch bei gleichem Inhalt.



Kranwagen aus dem schweizerischen BOB Kasten 3

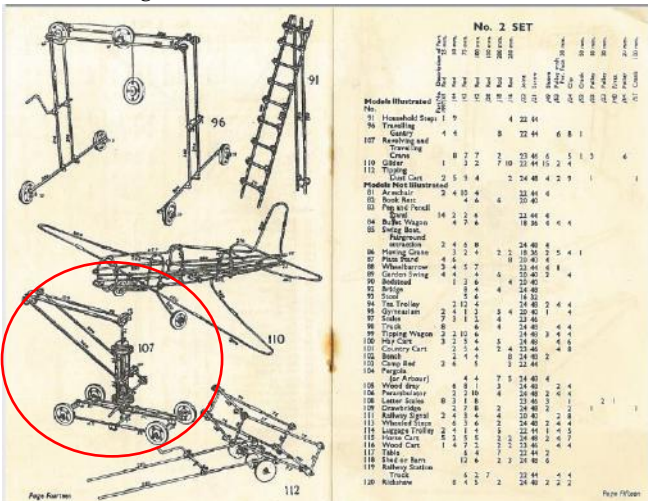


Kranwagen als Modell

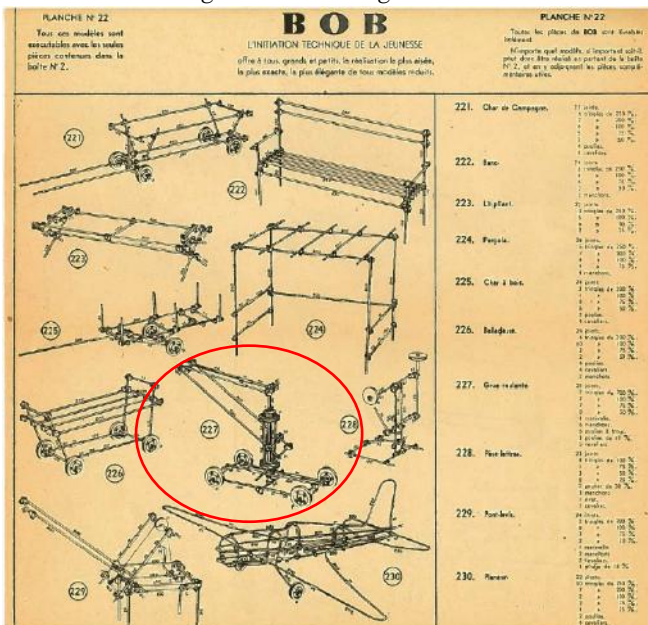
Die Schweizer BOB-Anleitungen gab es in einer deutschen und französischen Sprachausführung.

Die englische und die französische Anleitung zeigen gezeichnete Modelle mit unterschiedlichen Auflistungen der dazu benötigten Teile. Die schweizerische Anleitung weist Schwarz-Weiß Fotografien auf, die bei etwas aufwändigeren Modellen noch mit Text ergänzt werden. Die Anzahl der benötigten Teile wird dagegen am Ende der Anleitung tabellarisch genannt. Es scheint keine einheitliche Druckvorlage für alle drei Produzenten gegeben zu haben.

Durch die Rundstäbe als hauptsächliche Bauelemente mit ganz wenigen (zwölf) flächigen Teilen, sind in den Anleitungen vor allem skelettartige Modelle vorgeschlagen. Trotzdem zeigen die Anleitungen eine breite Vielfalt von Modellen aus dem Lebensumfeld der Kinder der 1940er und 50er Jahre.



Kranwagen aus dem englischen BOB Kasten 3

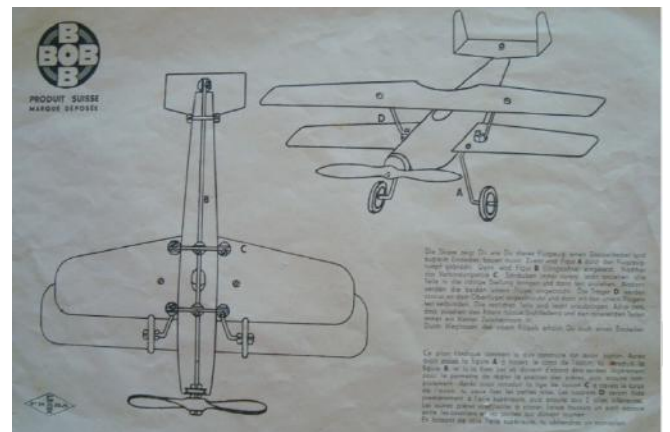


Kranwagen aus dem französischen BOB Kasten 3

Neben den Universalbaukästen gab es noch Themenbaukästen, mit denen man beispielsweise verschiedene Fahrräder und Anhänger bauen konnte. Mit einem Deckelbild, das genau das zeigt, was gebaut werden kann, und einem Inhalt, der vor allem gebogene Rundstäbe aufweist, konnte man diverse Zwei- und Dreiräder bauen.



Der Flugzeugbaukasten war im Verhältnis zum Fahrradbaukasten eher sparsam ausgeführt. Es gab auch da verschieden große Ausführungen.



Insgesamt ist der BOB-Baukasten ein gut durchdachtes System, das wahrscheinlich an der Marktmacht und Teilevielfalt der Platzhirsche Meccano und Märklin scheiterte. Dazu kam, dass die filigrane Verbindungstechnik erst älteren Kindern zuzutrauen ist, dann wenn sie schon Meccano, Märklin oder Stokys kennengelernt hatten.

Hier noch ein Link zu weiteren Unterlagen zu BOB: <https://www.meccanoindex.co.uk/Other/Bob-3/index.php?id=1586812284>

Dauerlaufantrieb für ein Museumsexponat

von Wilfried v. Tresckow (Text und Fotos)

Dieses Modell – als Großbaukasten 10821 von Märklin 1996 angeboten – stand jahrelang halbfertig bei mir rum. Der Platz für Riesenrad einschließlich Gondeln zwischen den Tragstützen ist sehr bemessen: die sich konisch nach unten verbreiternden Pylone lassen nur geringe seitliche Luft. Und wenn man beim Verseilen des Rades entsprechend den Vorgaben der Märklin Bauanleitung Glück hat, kommt das fertige Rad dann auch ohne einen „Achter“ zustande und eiert nicht. Dieses Glück hatte ich bei mehrmaligen Versuchen eben nicht. Das Modell blieb mit der evtl. Möglichkeit, einmal als Materialspender dienen zu können, unvollendet... (Leser, denen das „Wiener Riesenrad“ Modell nicht bekannt ist, finden dazu im Anhang allgemeine Informationen. Nur so viel vorab: Abmessungen in cm L 85 x B 71 x H 145, allein das Rad mit Gondeln hat einen Ø von 127 cm).

2018, anlässlich meiner alljährlichen Adventsschau bei Märklin in Göppingen fragte mich der Innenarchitekt, der den seinerzeitigen Neubau des Firmenmuseums betreute, ob ich ein Modell für die Abteilung Metallbaukasten zur Verfügung stellen könnte, das man unbewacht im Dauerbetrieb zeigen könne. Ich überlegte kurz und kam dann auf das bei mir schon halbfertig als „Staubfänger“ herumstehende Wiener Riesenrad und bot dieses der Firma Märklin als Dauerleihgabe für das neue „Märklineum“ an, das nach langer Vorbereitungszeit 2020 in Betrieb gegangen ist.

Noch gar nicht an diesen Museumsbetrieb denkend, hatte ich in meinem Modell schon den Antrieb für Dauerlauf ausgelegt, daher einen 220-Volt-Kurzschlussläufer als Motor gewählt, ein Ausschlagteil aus einem Plattenspieler.

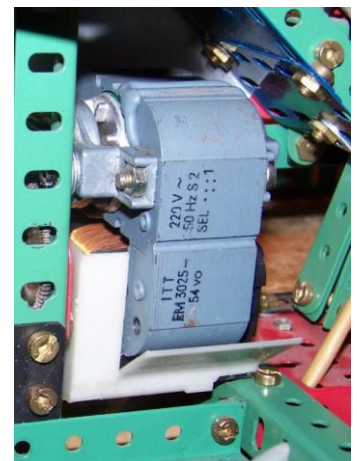


Abb. 1: Märklin Modell „Wiener Riesenrad“ (Bild entnommen der Märklin Bauanleitung 10821)

Der Motor hängt an der Außenseite eines der vier Ecktürme, und zwar so, dass er sich gut unter der Treppe des Eckturmes versteckt.

Abb. 2: Motor

Seine 4-mm-Ø-Antriebswelle ragt somit in den Innenraum des Turmes, hier – wegen der außermittigen Anbringung – montiert an ein Märklin Vermittlungs-Flachband # 10059. Auf die Motorwelle aufgesteckt und



mit Sekundenkleber befestigt, sitzt ein Kunststoffritzel mit sehr feiner Zähnung. Da diese Art Motoren sehr schnell laufen, war ein Untersetzungsgetriebe vonnöten. Nun hatte ich den Ehrgeiz, unter den limitierten Platzverhältnissen (L 7 x B 5 x H 6 Loch messender Innenraum) sowohl jenes Untersetzungsgetriebe, als auch das eigentliche Getriebe für die Bewegung des Riesenrades und einer von mir erdachten Funktion „Fahrunterbrechung“ unterzubringen (notabene: alles gedacht für unbeaufsichtigten Ausstellungsbetrieb). Die Pause deshalb, weil die imaginären Passagiere einer Riesenradfahrt ja irgendwann auch mal wieder aus den Gondeln aussteigen müssen. Also braucht es bei laufendem Motor einen intermittierenden Antrieb des Riesenrades. Nun könnte man einwenden, dass sich solcher Pausenbetrieb auch mit einer elektrischen Intervallschaltung realisieren ließe. Ich zog dagegen eine mechanische Lösung vor.

Die Abbildungen erläutern den Antrieb, gezeigt in den verschiedenen Phasen der Baufortschritte.

1. Untersetzungsgetriebe

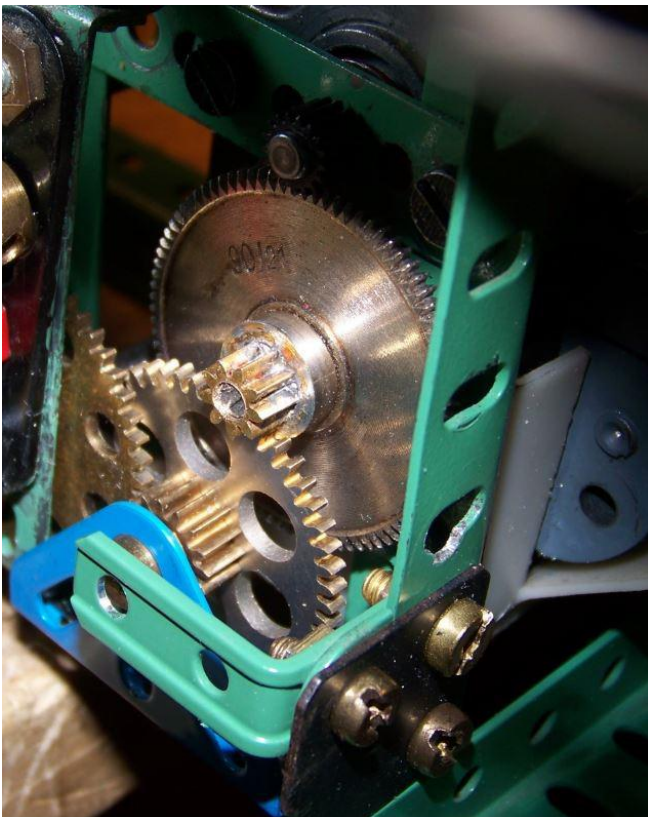


Abb. 3: Untersetzungsgetriebe auf engstem Raum

In der Kiste „Aufheben-für-eine-evt.-spätere-Verwendung“ fanden sich dann auch mehrere Zahnräder

und ein Miniritzel zur Konstruktion dieses Reduziergetriebes: Zunächst ein 90-Zähne-Rad, dessen Modul dem Ritzel auf der Motorwelle entspricht. Dieses aus einer Zeitschaltuhr stammende Teil wurde zu einem Wechselrad umgebaut, indem ich in den auf Abb. 3 gut erkennbaren Flansch des 90-z-Rades ein 11-Zähne-Ritzel (zufälligerweise) mit Märklin Modul eingedrückt und verlötet hatte. Problematisch dabei war, dass dieses Wechselrad überhaupt nicht zum Halb Zoll-Raster des Baukastensystems passt. Zur Lösung solcher Fälle verwende ich gern die Märklin Lagerplatte flach # 11631 mit ihren „unregelmäßigen“ Löchern. So läuft bei dieser Montage die Motorwelle durch das obere Loch der Lagerplatte, aber wegen der Verschraubung des Motors angepresst an das Märklin Vermittlungs-Flachband # 10059. Lediglich mit nur einer Schraube durch eines der unteren Ovallöcher ist die Lagerplatte gegen Verschiebung fixiert (vergl. Abb. 2: zwischen Turmaußenseite und Isolierschutz des Motors ist die Lagerplatte zu als roter senkrechter Strich auszumachen). Die Lagerplatte trägt im vierten Loch von oben einen Meccano Threaded Pin # 115 als Welle, auf der das 90-z/11-z-Wechselrad frei läuft. Es kämmt in ein weiteres Wechselrad 45-z/15-z, ebenfalls mit Märklin Modul. Letzteres läuft auch frei auf einem Meccano Threaded Pin # 115, gehalten von einem dem Meccano Slotted Trunnion # 126 ähnlichen Bauelement aus chinesischer Produktion. Die 15-z-Seite des Wechselrades kämmt wiederum mit einem Märklin Zahnrad 50 Zähne # 10450, befestigt auf der Hauptantriebswelle (untere Welle).



Abb. 4: Ansicht von unten auf die Hauptantriebswelle (untere Welle) – am rechten Bildrand die Halterung für das Wechselrad 45-z/15-z

Um nun das Kämmen des Wechselrades 45-z/15-z sowohl mit seinen Vor-, als auch Nachläufer-Zahnrädern zu ermöglichen (notabene: bis auf das Märklin

Zahnrad 50 Zähne # 10450 sind zwei „Aliens“ im Spiel), ist die chinesische abgebogene Lagerplatte auf einem Eitech-Winkelträger mit Langlöchern montiert; Vorteil: 8 Loch dieses metrischen Systems entsprechen 5 Loch des Halbzollsystems, so dass der Eitech-Träger ohne Umstände verschraubt werden konnte. Die durch die Langlöcher gegebene Verschiebbarkeit erlaubt nun eine genaue Eingriff-Justage der benachbarten Zahnräder bzw. Ritzel mit dem Ergebnis eines butterweichen Laufs – Bau- und Tüftelzeit von gut einer Woche!

2. Hauptgetriebe zur Bewegung des Rades

Wie schon beschrieben, läuft der Motor dauernd und bewegt über das Untersetzungsgetriebe die untere Welle, auf der je ein Meccano Helical Gear # 211a und Pinion 19-z # 26a befestigt sind. Sie ist einerseits Kraftquelle für den Riesenradantrieb, daneben aber auch für einen sehr langsam laufenden Exzenter. Bevor näher auf den Exzenter eingegangen wird, sei vorher der komplette Aufbau des Hauptgetriebes erklärt.

a) Kraftübertragung

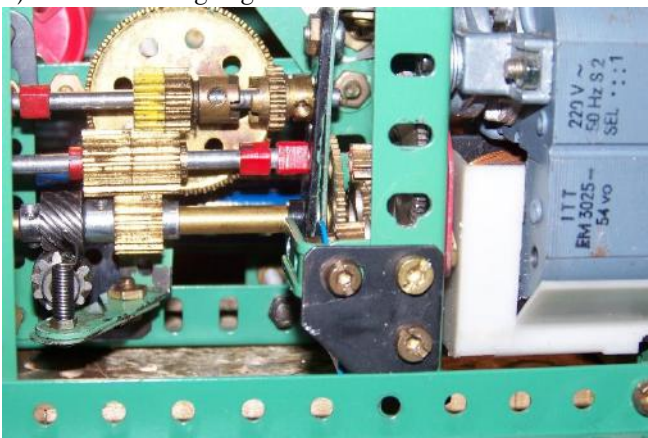


Abb. 5: untere, mittlere und obere Welle

Durch ein auf der mittleren Welle frei laufendes 19-z-Langritzel (Eigenbau aus 2 x Meccano # 26a), das ein weiteres Langritzel (Eigenbau aus Märklin 19-z-Ritzel mit Klauenkupplung # 10721 und Meccano # 26p) auf der oberen Welle kämmt, wird die Kraft an den eigentlichen Riesenradantrieb übertragen: Beim Einrasten entweder auf der rechten Seite in die Märklin Klauenkupplung oder auf der linken Seite bei Eingriff des Langritzels in ein Stokys Kronrad # Z062 wird die Welle mit den Seilrollen bewegt. Natürlich einmal rechts-, einmal linksherum laufend (aber das wird der Museumsbetrachter nicht beanstanden).

b) Exzenter

Zur Erzeugung der oben beschriebenen Horizontalbewegung – und dies möglichst sehr langsam – dient der Exzenter (angetrieben über ein schrägverzahntes Ritzel, siehe Abb. 4 und 5).

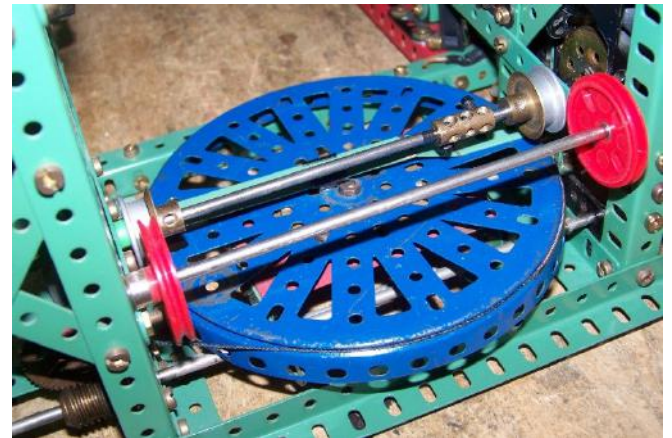


Abb. 6a: riemengetriebener Exzenter - Märklin Großes Rad 15 cm # 11015



Abb. 6b: hoch untersetzter Riemenantrieb des Exzenters – Drehpunkt des Exzenterhebels

Er ist zwischen den Türmen horizontal montiert. Mittels Märklin Schieberöse # 11712 wird ein Hebel hin- und her bewegt, dessen Drehpunkt im gegenüberliegenden Turm liegt und mit seinem z-förmig gebogenen Ende in den „Getriebeturm“ ragt (siehe Abb. 4). In das Hebelende („Finger“) ist eine sehr starke Feder montiert, die auf einer Achse den Ausrückgabelhalter bewegt (dieses hier zweckentfremdete Märklin Teil # 10512 ist eigentlich ein Achsschenkel aus dem Themenbaukasten Lastkraftwagen 1085). Die Ausrückgabel führt jenes erwähnte Eigenbauteil aus Märklin 19-z-Ritzel mit Klauenkupplung # 10721 und Meccano # 26p auf der oberen Welle.

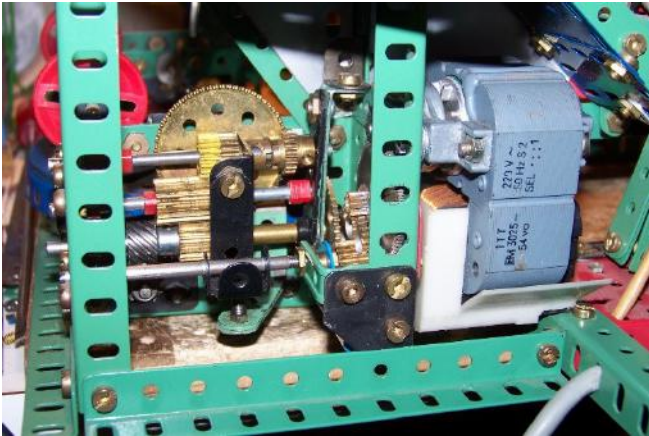


Abb. 7: Gesamtansicht Motor – Untersetzungsgetriebe – Rad- und Exzenterantrieb

Der Verschiebeweg des „Fingers“ mit Ausrückgabel von links nach rechts und vice versa dauert durch den recht langsam laufenden Exzenter ca. 2½ Minuten. Das ist dann die „Aussteigepause“ für die Passagiere der Gondeln.

3. Kühlung bei Dauerbetrieb

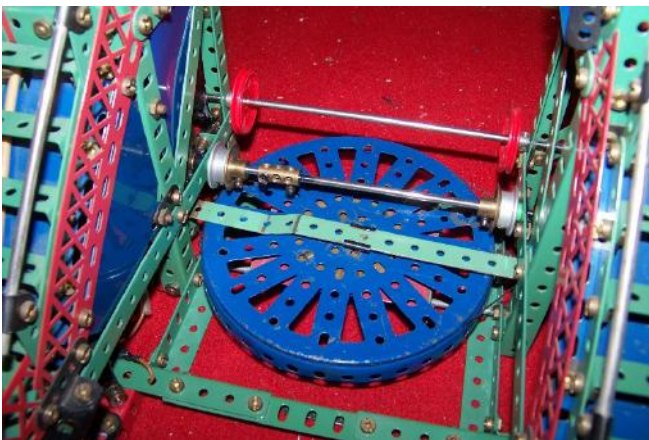


Abb. 8: Schieberöse und Exzenterhebel – links die Verkleidung des Getrieberraums als „Kühlkammer“

Kurzschlussläufer haben zwar den Vorteil, ohne Verschleiß von Bürsten/Kohlen zu arbeiten, werden aber ziemlich heiß. Daher ist ein Kühlgebläse mit in den Turm eingebaut. Die Luft wird punktgenau auf den Motor geblasen in einen nach oben (Treppe) und an den Seitenwänden mit Verkleidungsplatten abgedichteten Raum – „Kühlkammer“.



Abb. 9: hoctourig arbeitendes Gebläse

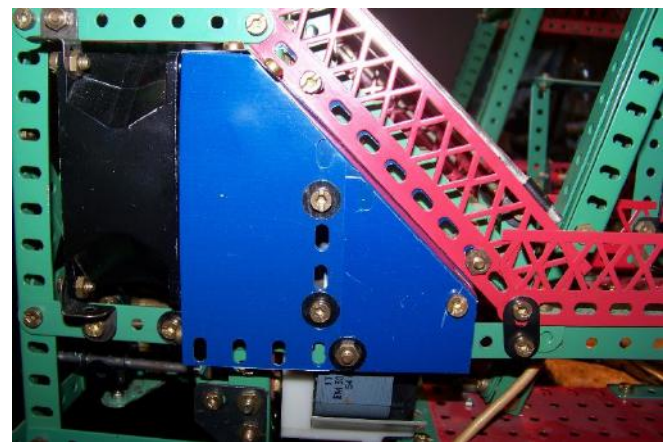


Abb. 10: Verkleidung des Getrieberraums

4. Seilantrieb des Rades

Wie das echte Vorbild wird der Radkörper auch beim Modell auf beiden Seiten per Seilantrieb bewegt. Die in Abb. 6a und 8 zu sehenden Schubrollen sind ein Komposit aus je 2 x einer halbierten Märklin Schnurlaufrolle # 10325 und einem dagegen geschraubten Mignon Kranzrad # 77 (Achslotch auf 4 mm aufgebohrt).

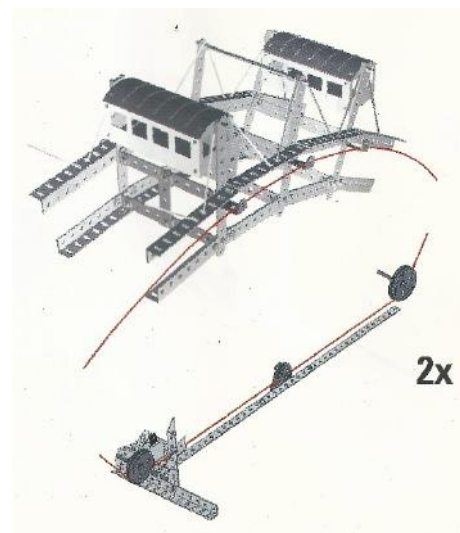


Abb. 11: Schematische Darstellung Seilantrieb (Bild der Märklin Bauanleitung 10821 entnommen)

Denn als Antriebsseil verwende ich graues Birolen-Seil mit 2 mm Ø; dieses zweifach um die Schubrollen geschlungen benötigt eine entsprechend breite Auflagefläche. Damit die Doppelwindungen auch rutschfest anliegen, bevor die Seile in die Umlenkrollen einlaufen, habe ich eine Änderung an ihrer Mittelführung (Abb. 11: starr verschraubt) vorgenommen. Die unter der Passagiergalerie befindlichen Märklin Schnurlaufrollen # 10325 sind in meinem Modell vertikal beweglich montiert: Auf einem 5-Loch-Flachstab gleiten Märklin Schieberösen # 11712 als Achshalter der Schnurlaufrollen. Die Schnurlaufrollenachsen werden von darüber gelegten Zugfedern niedergedrückt und ziehen somit die beiden Antriebsseile dergestalt stramm, dass sie sich fester um die Schubrollen schlingen wie in Abb. 12 a/b zu sehen.

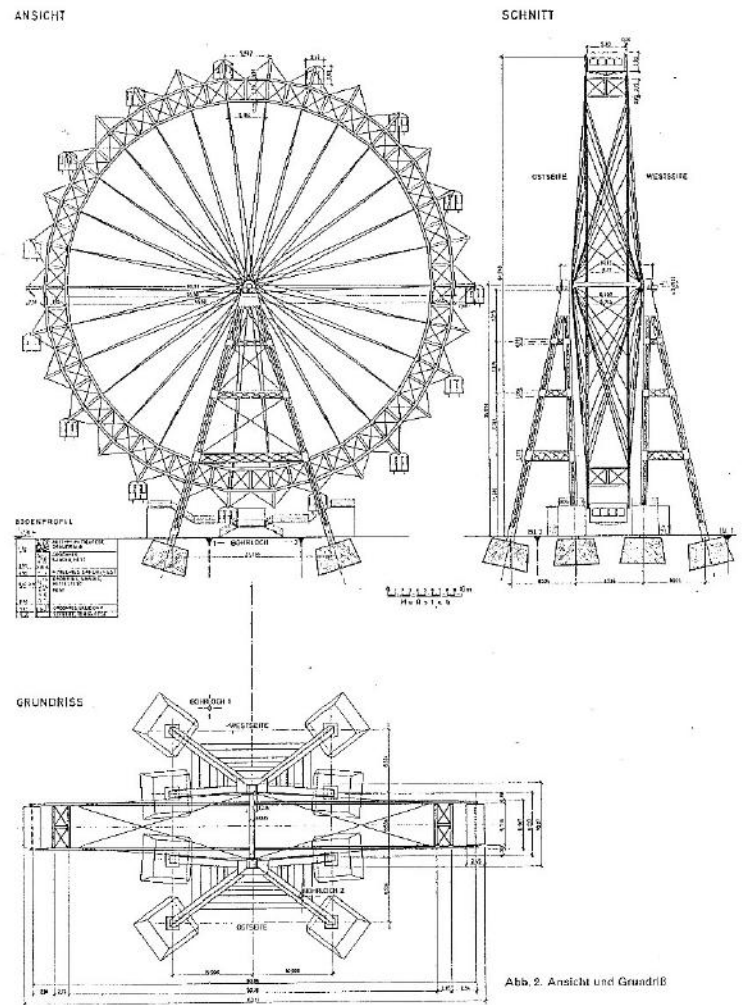


Abb. 12a: Seilantrieb per Schubrollen mit Doppelwindung



Abb. 12b: vertikal beweglicher, gefederter Zugseilspanner

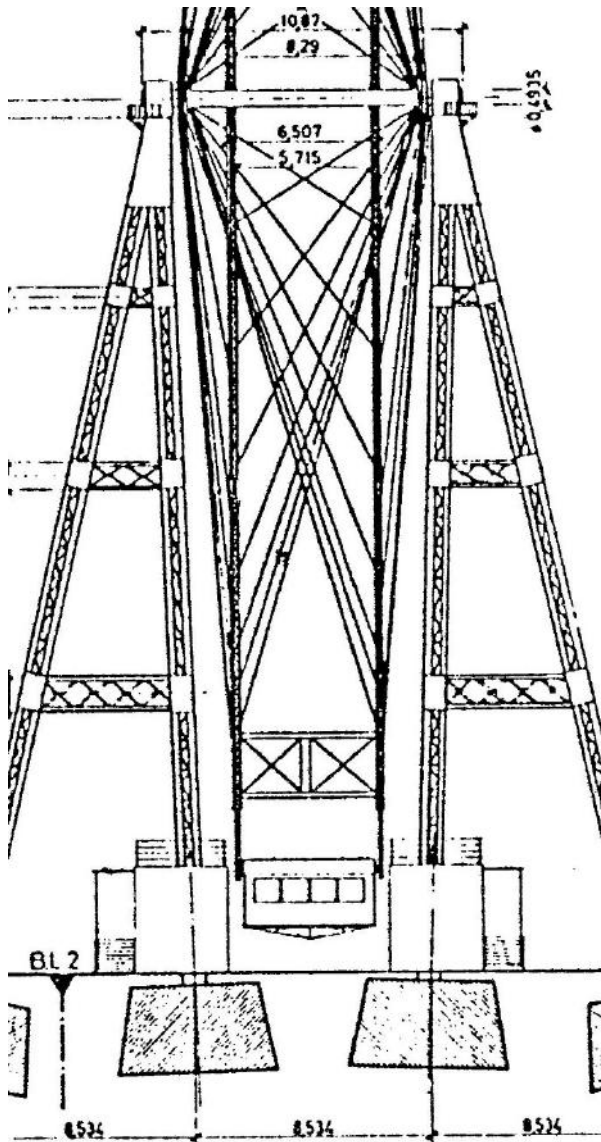
Anhang



R. Krapfenbauer und W. Reif: 85 Jahre Wiener Riesenrad in: Österreichische Ingenieur- und Architekten-Zeitschrift – 127. Jahrgang – September 1982 – Heft 9, Seite 311

A - Enger Raum zwischen den Pylonen

Die Detailansicht zeigt deutlich die sich konisch nach unten verbreiternden Pylone, somit den engen Raum zwischen den Pfeilern. Und natürlich, dieser Zwischenraum muss – in Wirklichkeit, so auch im Modell – möglichst eng sein, weil sonst im Einsteigebereich Passagiere beim Besteigen der Gondeln gefährdet wären (der Vergleich mit der Bahnsteigkante liegt nahe). Das erklärt dann auch die Schwierigkeiten, die ich hatte, wenn das in die Pylone eingehängte Rad eierte und seitlich an die parallel angeordneten Einsteigegalerien oder vier Ecktürme angeschlossen. Nicht zuletzt lag das aber an einer Vorgabe der Bauanleitung, die eine nur „vereinfachte“, nicht der Wirklichkeit entsprechenden Verspannung des Rades vorsah.



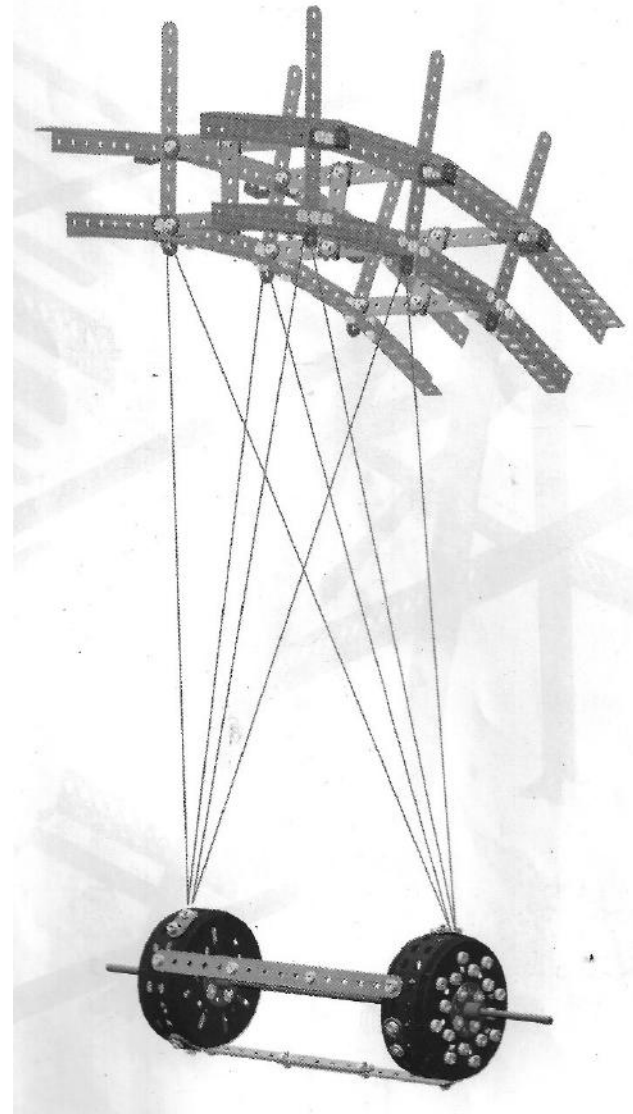
Anh. A: Vergrößerung aus der Gesamtansicht des Fachberichts von 1982 „85 Jahre Wiener Roesenrad“

Unser Schrauberfreund Andreas Abel hatte diesen (und mehrere andere!) Fehler in der Original-Bauanleitung ausgemacht und dazu „Ergänzungen zur Bauanleitung für den Märklin Großbaukasten ‚Wiener Riesenrad‘ Nr. 10821“ geschrieben. Nach dieser Broschüre habe ich mich schließlich bei der Vollendung meines „Staubfängers“ gerichtet (mit seiner freundlichen Empfehlung darf ich hier auch seine bildlichen Erklärungen verwenden).

B - Verspannung des Rades (nach Vorbild)

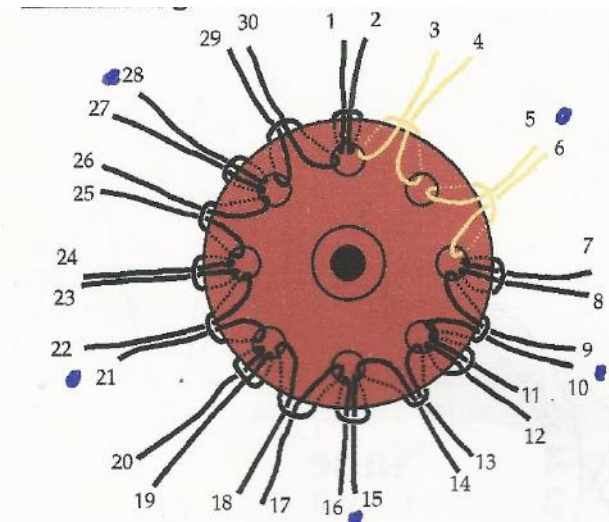
Die Radnabe von Märklin ist nicht nur überdimensioniert, sondern die nach Bauanleitung vorgesehene Verknotung im Inneren der gespiegelt angeordneten

Märklin Runden Platten # 10380 zudem unpraktisch: sie lässt keine späteren Justierungen zu: Grund für eines meiner eingangs erwähnten Probleme.



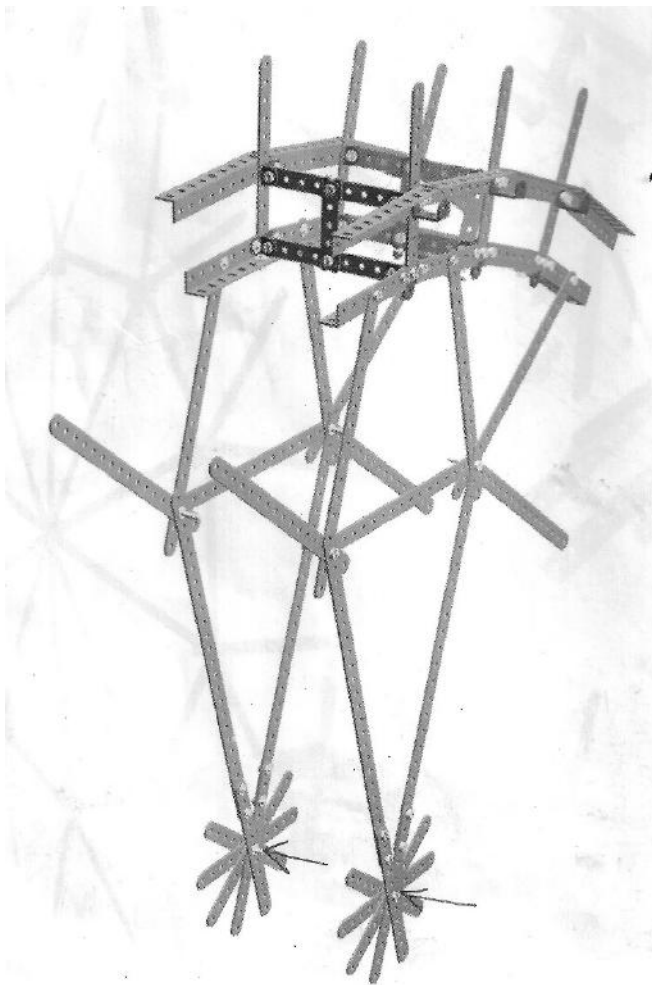
Anh. B1: „vereinfachte“, nicht dem Wiener Vorbild entsprechende Verspannung (Bild der Märklin Bauanleitung 10821 entnommen)

Man braucht zur vorbildgerechten Verspannung – und so bin ich der Abel-Ergänzungsanleitung folgend verfahren – 4 x Märklin Lochscheibenrad # 11036. Wie in Anh. B2 gezeigt wurden sie mit möglichst dehnungsarmen Birolen-Schnüren – 15 pro Lochscheibenrad – bestückt. Jede Schnur musste einschl. Reserve ca. 1,40 m lang sein. Die genauen Schnurlängen richteten sich danach, wo die Schnurenden später am Rad ihre vorgesehenen Befestigungspunkte hatten (darüber mehr in Anh. B5).



Anh. B2: 15 gefädelte Schnüre ergeben 30 Enden für 30 Befestigungspunkte am Radumfang

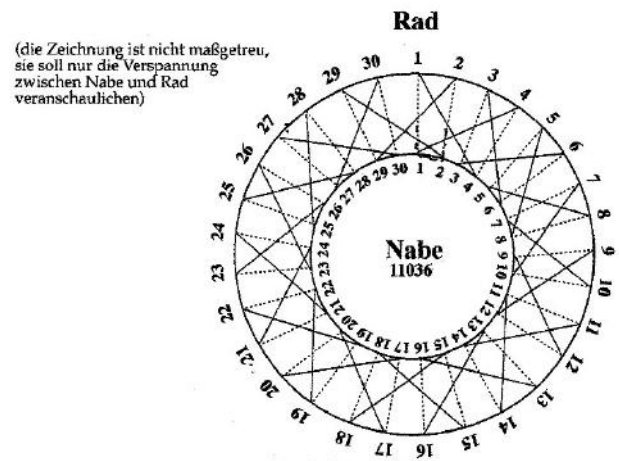
Mit Ausnahme von einem Loch gehen durch alle Löcher vier Schnüre (die in Anh. B2 gelb markierten Schnüre zeigen die Ausnahme).



Anh. B3: Ausschnitt des 360° Hilfsgerüsts (Bild der Märklin Bauanleitung 10821 entnommen)

Die schnurbestückten Lochscheibenräder wurden paarweise auf je eine Hilfswelle geschoben. Ich habe hierfür zwei längere M-4-Gewindestangen genommen und diese jeweils im Mittelpunktloch des Hilfsgerüsts verschraubt (siehe Pfeile in Anh. B3). Und zwar so, dass die Lochscheibenpaare in den inneren Seiten des Hilfsgerüsts anzuliegen kamen. Zur besseren Stabilisierung und Fluchtung wurden die beiden Gewindestangenenden mit einer M-4-Verlängerungsbuchse verbunden: Insgesamt also nur eine provisorische Montage, denn später – nach erfolgter Verspannung – mussten ja die M-4-Gewindestangen gegen die endgültige durchzusteckende Radachse austauschbar sein. Bis dahin dienten die beiden am Hilfsgerüst nach außen zeigenden Enden der M-4-Gewindestangen als Auflagepunkte.

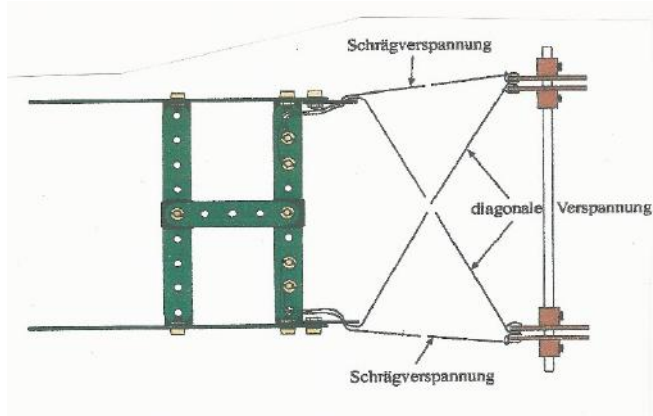
Die noch vom Hilfsgerüst gehaltene Radspinn konnte somit zwischen zwei Werkstattböcken und dabei 360° drehbar für den Verspannungsvorgang aufgelegt werden.



Anh. B4: Zuordnung der jeweils 30 Schnürenden pro Lochscheibenrad an der Radperipherie

Anh. B4 erklärt das Verspannungsschema: durchgezogene Linien = Schrägverspannung, gestrichelte Linien = Diagonalverspannung; N = Nabe, R = Rad. Aber, bevor mit der Fixierung der 4 x 30 Schnürenden überhaupt begonnen werden konnte, erforderte dieses Schema eine entsprechende Kennzeichnung der Schnüre samt ihren jeweiligen Befestigungspunkten an der Radperipherie. Und – ganz wichtig! – die Lochscheiben-Naben durften sich beim Festziehen der Schrägverspannung nicht mehr verdrehen: Dazu hatte ich einem ersten Loch neben dem Zentrum des Hilfsgerüsts sowie durch alle vier Lochscheiben einen „Sperrstab“ parallel zu besagter, die Radnaben

haltenden Hilfswelle durchgesteckt, und zwar so ausgerichtet, dass das Schnurendenpaar „1 und 2“ mit den Befestigungspunkten „1 und 2“ der Radperipherie in einer Flucht standen.



Anh. B5: Schrägverspannung = Lochscheibenräder außen – Diagonalverspannung = innen liegende Lochscheibenräder

Entsprechend Andreas Abels Vorschlag habe ich mit der Diagonalverspannung begonnen, also jenen Schnüren, die von der einen Seite der Welle zur gegenüberliegenden Seite führend oben am Rad befestigt wurden.

Die Radialverspannung (gefädelte Schnüre auf den inneren der beiden Lochscheibenpaare) war demnach unkompliziert: $N1 > R1$, $N2 > R2$, $N3 > R3$ usw. – Für die Schrägverspannung (gefädelte Schnüre auf den äußeren der beiden Lochscheibenpaare) galt dabei: $N1 > R4$, $N2 > R29$, $N3 > R6$, $N4 > R1$, $N5 > R8$ usw. Die Fädelung der Schnurenden erfolgte durch das untere Lappenloch an jeweils einem der 30 Märklin Vermittlungsstücke flach # 11764 am Innenkreis des Rades (siehe *Anh. B5*).

Solchermaßen verspannt bildeten nun die vier Radnaben eine natürliche Mitte am Rad, so dass erstens an der Radperipherie die Schrauben des Hilfsgerüst zunächst gelockert und zweitens die Hilfswelle (M-4-Gewindestangen) ausgebaut und durch eine endgültige Märklin Welle 30 cm # 10230 ersetzt werden konnten (notabene: der Radkörper lag weiterhin an den Enden der neuen Welle zwischen den zwei Werkstattböcken auf).

Die noch immer gleitend auf der Welle sitzenden Lochscheibenpaare wurden nun nach außen geschoben soweit es die Hilfskonstruktion zuließ, um zwischen die beiden innen liegenden Lochscheibenräder ein 21,7 cm langes Rohr mit entsprechendem Innen-

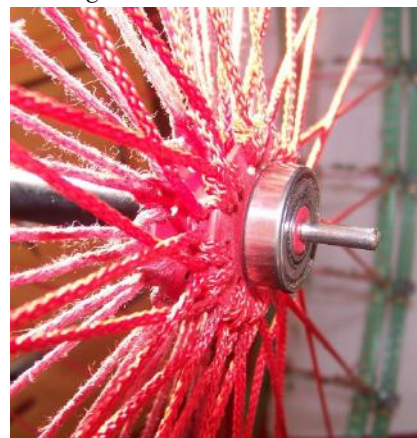
Ø auf die Lochscheibenrad-Naben aufzuschieben. Damit erreicht man eine höhere Stabilität der für das Gewicht der Radspinne eigentlich zu dünnen 4-mm-Welle, und maßstäblich ist eine ca. 10 mm Ø messende Achse einfach gefälliger.

Beim Auseinanderschieben der die Verspannung tragenden Lochscheibenräder straffen sich die 1,5 mm starken Birolen-Schnüre im Rahmen des Möglichen mit dem Ergebnis einer Selbstzentrierung der Naben. Erst in diesem Baustadium konnte das Hilfsgerüst abgebaut werden.

Die Befestigung der Schnurenden (siehe *Anh. B5*) ließ nach dem Aufhängen des Rades zwischen die Pylone ohne weiteres eine Justage zu, vor allem, um ein Einern des Rades zu verhindern.

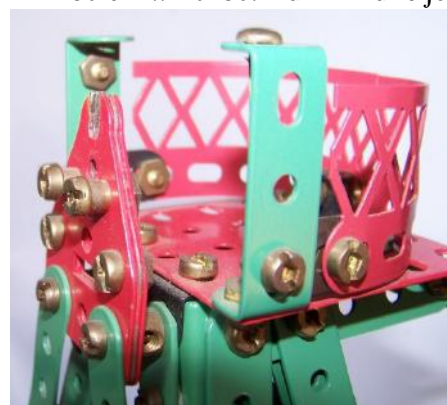
C – Radaufhängung

Auch die Art der Radaufhängung weicht bei meinem Modell von der Märklin Bauanleitung ab: Auf die Stellringe der zu den Radlagern zeigenden, die Schrägverspannung tragenden Märklin Lochscheibenräder # 11036 sind passgenau auf das Kugellager aufgeschoben.

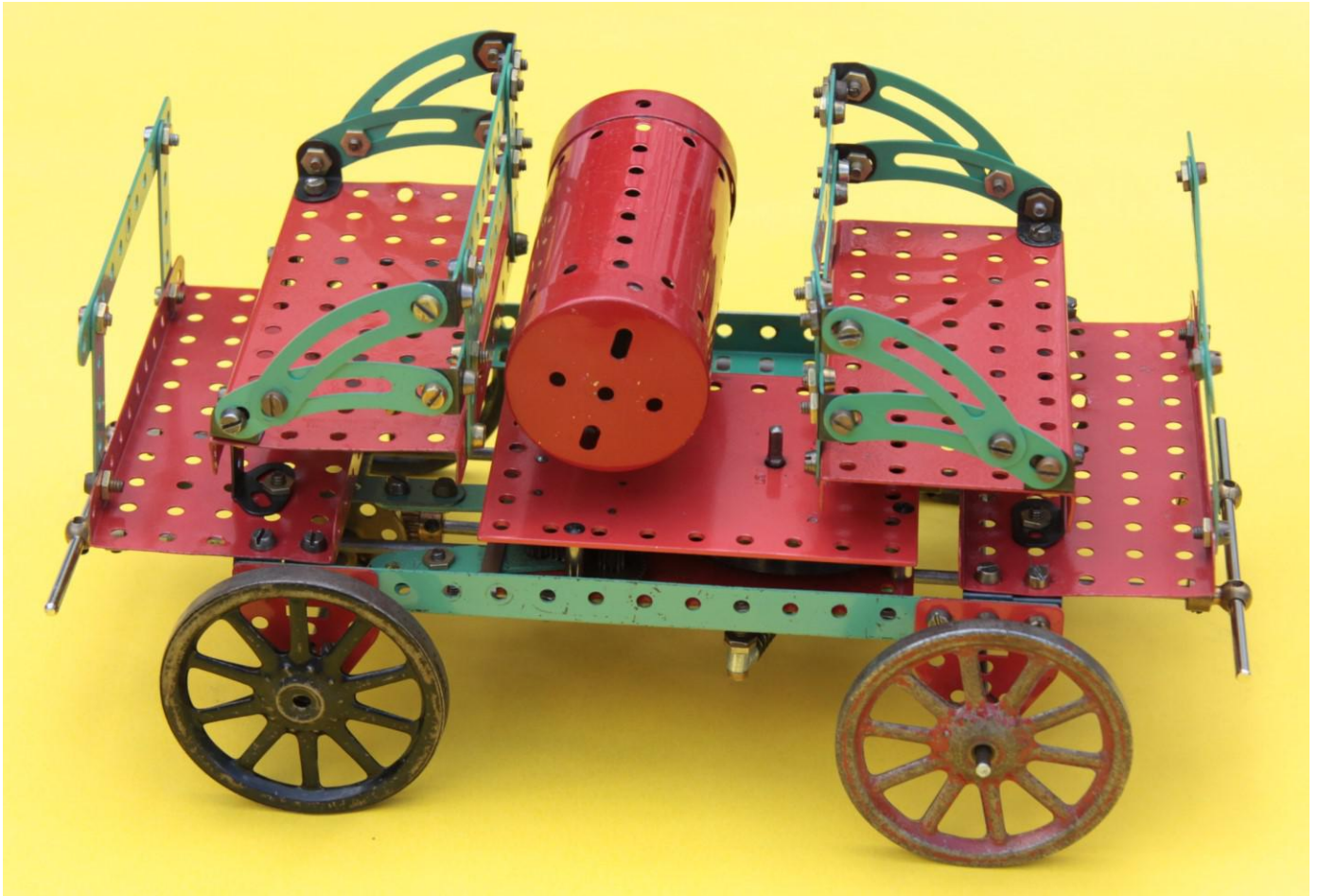


Anh. B6a: Kugellager auf Stellring des äußeren Lochscheibenrades

Der Kugellager ruht bei eingehängtem Rad auf zwei mit Abstandshülsen montierten Schraubenköpfen. Das Spitzenloch der verschraubten 3 x Märklin Lagerplatte # 11631 wurde nach oben aufgesägt zur Aufnahme der Märklin Welle 30 cm # 10230. Auf ihr ruht jedoch nicht das Radgewicht, sondern auf den je zwei Schraubenköpfen der Achslager.



Anh. B6b: zwei hervorstehende Schraubenköpfe als Ablage des Kugellagers am Achslager



Hin-und-her-Fahrzeug

Von Georg Eiermann (Text und Fotos)

Das Hin-und-her-Fahrzeug auf dem Bild oben sieht zum einen seltsam aus und zum anderen etwas ramponiert. Und dann noch der Name Hin-und-her-Fahrzeug!

Die beiden Sitzbänke, bei denen die Fahrgäste Rücken an Rücken sitzen, sind aus der Frühzeit des Automobils bekannt, als es noch keine endgültig gesicherte Form des Autos gab. Einfach nach Benz Dos-à-Dos von 1899 googeln. Auch im Zündapp Janus, der fast 60 Jahre später kam, saßen die Fahrgäste Rücken an Rücken. Zu der frühen Fahrzeugform passen auch die Speichenräder und die kutschenähnlichen Sitzbänke. Das sind jedoch nur dekorative Elemente, genauso wie der Meccano Boiler in der Mitte, der eigentlich nur den darunterliegenden Märklin Uhrwerkmotor 201 etwas verstecken soll. Auch die nahezu symmetrische Anordnung der Sitzbänke und die fehlende Lenkung sind eine wirklich sehr freie Interpretation des Vorbilds.

Aber ich wollte auch kein Vorbild im Modell nachbauen, sondern ein Fahrzeug konstruieren, das von einem Uhrwerkmotor angetrieben an ein Hindernis fahren kann, beim Anstoßen auf Rückwärtsfahrt umschaltet und dann bis zum nächsten Hindernis fährt.

Mit dem Uhrwerkmotor konnte ich ein bewegtes Modell ganz ohne Elektrizität bauen, bei dem die Energiezufuhr durch Aufziehen des Uhrwerks und auch die Endlichkeit der Energie erlebbar sind, und trotzdem ein netter, kleiner Gimmick drin steckt. Die geringe Leistung des Uhrwerks bedingte auch, das Fahrzeug leicht und reibungsarm zu bauen. Daher beispielsweise zwei starre Achsen ohne Lenkung oder gar Differenzial.

Die Idee, einen Umschaltmechanismus zu bauen, der ein Fahrzeug beim Anstoßen an ein Hindernis die Fahrtrichtung wechseln lässt, bekam ich durch ein Meccano-Modell, das ich auf einer Ausstellung oder in einem englischen Magazin sah, wobei die Ausführung von mir stammt, die einzelnen Elemente jedoch nichts gänzlich Neues beinhalten.

Da der Fahrtrichtungswechsel durch Anstoßen an ein Hindernis erfolgt und das Fahrzeug aus teilweise gebrauchten Teilen gebaut ist, sieht es nicht aus, wie ein Neuwagen. Und daher auch der Name.

Und jetzt zum eigentlichen Clou des Modells, dem mechanischen Umschalter der Fahrtrichtung. Dazu zwei Bilder der Unterseite des Fahrzeugs.

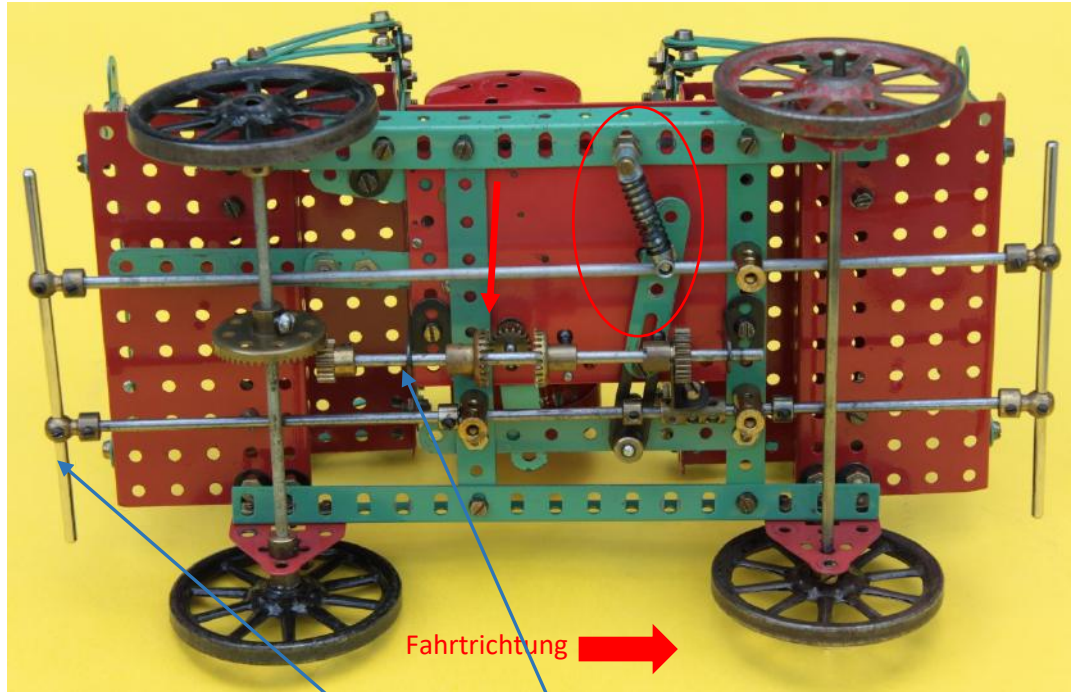
Auf dem Bild rechts mit der Gesamtansicht sieht man, dass die beiden Stoßstangen (rechts und links jeweils ganz außen) leicht verschieblich unter dem Fahrzeugboden gelagert sind. Sie können durch den Aufprall an einem Hindernis um wenige Millimeter verschoben werden. Der Verschiebeweg ist so klein, dass er beim Fahren und Anstoßen auf dem Fußboden von normaler Augenhöhe aus gesehen kaum wahrgenommen wird.

Der Uhrwerkmotor treibt mit einer senkrechten Achse direkt ein 19er Ritzel an, das sein Drehmoment je nach Stellung der Längswelle unter dem Fahrzeug an ein unmittelbar rechts oder links daneben befestigtes Kronrad gibt. Die Längswelle gibt ihr Drehmoment über ein großes Kronrad an die Antriebsachse mit zwei Speichenrädern.

Durch eine Druckfeder wird beim Verschieben der Stoßstangen in jeder Richtung sicher eine Endposition eingestellt, so dass die kleinen Kronräder reibungsarm, aber sicher in das Ritzel des Uhrwerkmotors eingreifen. Die beiden kleinen Kronräder liegen so nahe beieinander, dass nahezu kein Leerlauf des Uhrwerks stattfinden kann, was den zusätzlichen Vorteil eines kurzen Verschiebewegs ergibt. Da die Stoßstangen sich nicht drehen können, wird ihr Verschiebeweg durch eine Gabel auf eine Nut eines Märklin Ritzels mit Klauenkupplung auf die Längswelle übertragen.

Ein kurzes Video dazu unter:

<https://youtu.be/qMybAr6i6zw>



Fahrtrichtung →

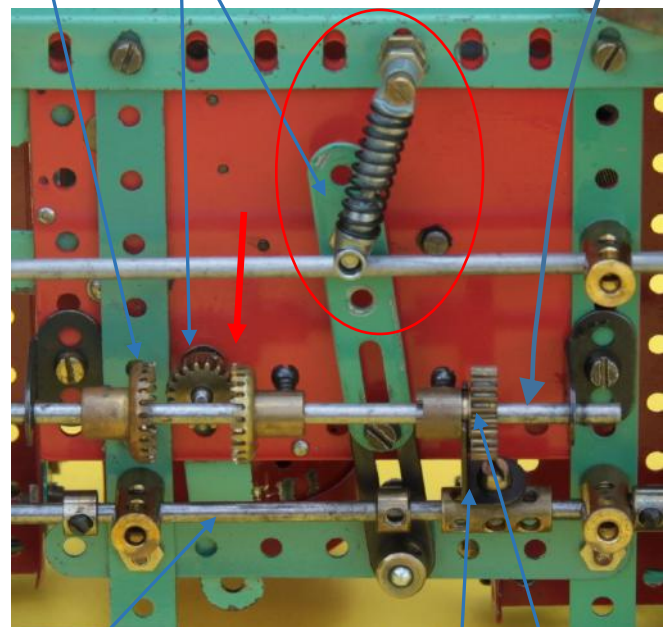
Verschiebbare Längswelle

Stoßstange

19er Ritzel vom Uhrwerkmotor

Kronräder für vor- und zurück

Druckfeder mit Verstellhebel



Verschiebstange von Stoßstange; Gabel; Ritzel mit Nut

Fahrtrichtung ←