

'81 4-USTERREICHISCHES

FACHBLATT FÜR BILDNERISCHE ERZIEHUNG UND WERKERZIEHUNG

### Bund österreichischer Kunstund Werkerzieher

 Vorsitzender und 1. Präsident: Prof. Mag. Heribert Jascha, Wien

2. Vorsitzender und 2. Präsident:

Drof Mag Andreas Lehr Unterwaltersdorf No

Prof. Mag. Andreas Lehr, Unterwaltersdorf, NÖ.

Generalsekretär und Leiter der Bundesgeschäftsstelle: Prof. Mag. Hilde Brunner

Stegmayergasse 96/3, 1120 Wien

Vorsitzende des Redaktionskomitees:

FI Prof. Mag. E. Wolf-Schönach

Prof. Gustav Zankl

PA Graz-Eggenberg, Georgigasse 85, 8026 Graz

Schriftführer der Bundesgeschäftsstelle:

HL Oskar Luksics Hammererstraße 40

2542 Kottingbrunn

Bundeskassier:

Prof. Mag. Camilla Adam

Goldeggasse 4/16

1040 Wien

Pressereferent: Dr. Dieter Schrage

Auslandsreferent: Prof. Mag. Walter Stach

Vertreter der Sektionsleiter: SR Prof. Herta Benold

Prof. Mag. Andreas Lehr

Vertreter der Landesvorsitzenden:

Prof. Mag. Heribert Jascha

Sektionsleiter:

Kindergarten und Vorschule: Prof. Alberta Zechner

APS: SR Prof. Herta Benold AHS: Prof. Mag. Andreas Lehr

BHS: Helga Berger

Lehrerinnen für Werkerziehung: Ernestine Pfeisinger

Päd. Ak.: Prof. Mag. Oskar Sebr Hochschulen: Prof. Dr. Edelbert Köb Studenten (Hochschule): Klaus Pichler Studenten der Päd. Ak.: Ariane Kleinberger

### Landesvorsitzende:

B Prof. Mag. Gottfried Reszner

K Prof. Mag. Fritz Rathke

N HD SR Hans Gramm

O OStR Prof. Mag. Hans Stumbauer

S HD OS Wolfgang Wiesinger

St Prof. Gustav Zankl

T HD OS Helmut Schäfer

V Prof. Hannes Scherling

W Prof. Mag. Heribert Jascha

### Leiter der Landesgeschäftsstellen:

B Prof. Mag. Helga Berger, Tuchmachergasse 12, 7423 Pinkafeld

K HOL Anton Höck

N Prof. Mag. Rainer Bodamer, Pfarrgasse 5/2, 2500 Baden

O HL Herbert Felbermayr, Pfarrkirchen 32, 4540 Bad Hall

S HL Gabriele Delahaij, Postfach 152, 5010 Salzburg

T HOL Anton Höck, HS I, Absam

St HL Rainer Blaschke, Georgigasse 85, 8026 Graz, PA Graz-Eggenberg

W Prof. Mag. Wolf A. Mantler, Böcklinstraße 88/11, 1020 Wien

### INHALT

Bildnerische Erziehung

Begriffsklärung und Kurzkommentar zum

Unterstufenlehrplan 1979

Dr. Werner Fenz, Kustos an der Neuen Galerie Graz und Lehrbeauftragter für Museum und

Schule an der PA-Eggenberg

steirische kunst der siebziger jahre

6

Werkerziehung

HL Rainer Blaschke, HS Graz-Webling

Lenkung von Landfahrzeugen

2

10

Vereinsmitteilungen

Praxisbeilage

1 - 4

Elfriede Zankl, VHL, VS Graz-Gösting Werkerziehung in der Grundstufe I,

Arbeit mit dem ut/G Baukasten

Eigentümer, Herausgeber, Verleger: Österreichischer Bundesverlag Ges.m.b.H., Schwarzenbergstraße 5, 1010 Wien. – Redaktion: Bund österreichischer Kunst- und Werkerzieher. – Für den Inhalt im Sinne des Pressegesetzes verantwortlich: Karl Lukan, Schwarzenbergstraße 5, 1010 Wien. – Druck: Druckerei und Zeitungshaus J. Wimmer Gesellschaft m.b.H. & Co., Promenade 23, 4010 Linz. – Einzelbezug für Nichtmitglieder: öS 55,– / Jahresabonnement für Nichtmitglieder: öS 200,–.

In den Beiträgen vertreten die Autoren ihre persönliche Ansicht, die mit der Meinung der Redaktion nicht unbedingt übereinstimmen muß.

### BILDNERISCHE ERZIEHUNG

### Begriffsklärung und Kurzkommentar zum Unterstufenlehrplan 1979

erarbeitet von den Fachinspektoren für Bildnerische Erziehung in Österreich

### Bildnerische Erziehung / 2. Klasse / Graphischer und farbiger Bereich

### Graphisch strukturierte Fläche

Eine mit Graphischen Mitteln (Punkte, Striche, Schraffuren u. a.) gestaltete Fläche. Damit können Möglichkeiten der Binnenzeichnung sowie die Beschaffenheit von Oberflächen (Texturen) wie glatt, rauh, haarig, schuppig usw. gekennzeichnet und Hell-Dunkelwerte erzielt werden.

Diese Mittel sind auch zur Gestaltung körperhafträumlicher Sachverhalte geeignet (Schwerpunkt 3. und 4. Klasse).

### Ausdruckswert der Farbe

Auf dieser Altersstufe ist das Auslösen von Empfindungen und Anmutungen durch Farbe wie z. B. leuchtend, düster, kalt, warm gemeint. Didaktischer Hinweis: Bei der Auseinandersetzung mit Ausdruckswerten der Farbe sind außer objektiven (bei vielen Menschen übereinstimmenden) auch subjektive Empfindungen zu berücksichtigen.

### Farbmischung zur Gestaltungsdifferenzierung

Abwandeln (Modulieren) durch Mischen, z. B. der Übergang von einer Farbe zur anderen. Didaktischer Hinweis: Auf dieser Altersstufe hauptsächlich Unterscheiden und Abheben von Teilen des Dargestellten (z. B. Nase im Gesicht, sich überdeckende Baumblätter, Dachziegel) sowie zur Dynamisierung des Farbauftrages auf einer Fläche (siehe strukturierendes Malen) oder zum Erreichen körperhaft-räumlicher Wirkungen und zur Kennzeichnung von Oberflächen (Schwerpunkt 3. und 4. Klasse).

### Überdeckung

Einfaches Mittel der räumlichen Darstellung. Vorne befindliche Gegenstände überdecken teilweise dahinterliegende.

Didaktischer Hinweis: Schwerpunktmäßiges Erarbeiten in der 2. Klasse. Außer Aufzeigen der raumklärenden Funktion ist das Verständnis für optisch günstige Lösungen zu wecken (Erkennbarkeit, Überschaubarkeit etc.).

### Staffelung

Kulissenhaft (in verschiedenen Ebenen) der Tiefe nach angeordnete Gegenstände.

### Ornamentales Gestalten

Nicht verpflichtend, kann jedoch z. B. als Querverbindung zum textilen Arbeiten oder in Verbindung mit keramischem Gestalten u. ä. einbezogen werden. Das ornamentale Gestalten verwendet gegenständliche oder geometrische bzw. abstrakte Formelemente in sich wiederholenden, rhythmischen Ordnungen (Reihung, Streuung etc.). Es soll nicht als Selbstzweck, sondern nur im Hinblick auf eine tatsächliche Anwendung durchgeführt werden.

### Bildgrund

Bildträger, z. B. Zeichenblatt (rauh, glatt, saugend etc.), Karton, Stoff, Leinwand u. a.

### Flächenhaftes Malen

Die Farbe bedeckt die Bildfläche homogen.

### Strukturierendes Malen

### (Siehe auch Farbmischung)

Malen, bei dem innerhalb einer Farbfläche der Farbton jeweils moduliert wird bzw. Werkzeugspuren (Pinsel o. ä.) sichtbar bleiben oder der Farbe Füllstoffe zur plastischen Strukturierung ihrer Oberfläche beigefügt werden.

### Eingeschränkte Palette

Die Farbauswahl wird aus didaktischen Gründen auf wenige Farben beschränkt (z. B. zum Erleichtern des Erzielens räumlicher Wirkungen oder Erproben bestimmter Farbklänge und ihres Ausdruckes).

### Monochromes Malen

Im eigentlichen Sinne Verwendung von nur einer Farbe und deren Aufhellung und Abdunkelung unter Hinzufügung von Deckweiß und Schwarz.

### Hochdruck

Bei Hochdruckverfahren drucken die erhabenen Teile (Linien und Flächen) eines Druckstockes. Seine Herstellung erfolgt durch Herausschneiden der nichtdruckenden Teile aus einer Platte (Linol, Holz) oder durch Montieren von Materialien auf einer Unterlage.

### Bildgegenstand

Siehe 1. Klasse "Inhalt".

### Bildaussage

Siehe 1. Klasse.

### Darstellungsweise

Linear, flächig, körperhaft, räumlich etc. Primär-Sekundärfarben, Farbordnung, z. B. sechsteiliger Farbkreis:

Didaktischer Hinweis: Diese Begriffe sollen im Rahmen der Werkbetrachtung erarbeitet werden. Eine zusätzliche, nicht zu zeitaufwendige praktische Erarbeitung des 6teiligen Farbkreises ist nur dann zu rechtfertigen, wenn die qualitativen Voraussetzungen übereinstimmender Primärfarben und die Möglichkeit der Herstellung eines quantitativ richtigen Mischverhältnisses gegeben sind.

### Farbauftrag

Mögliche Auftragsarten der Farbe wie deckend, lasierend, Naß in Naß, spachtelnd etc.

### Bildnerische Erziehung / 3. Klasse / Graphischer Bereich

### Darstellungsmittel

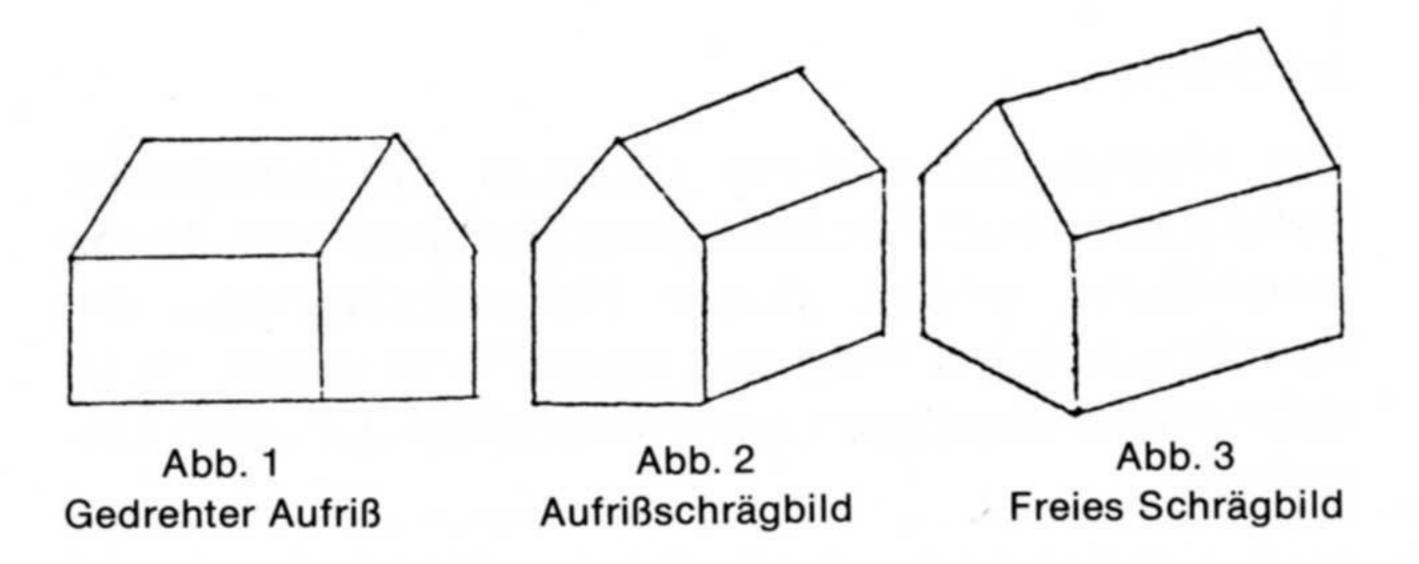
sind z. B. Punkt, Linie, Fläche, Körper, Raum, Farbe. Didaktischer Hinweis: Diese Mittel sind vom Schüler nicht als Selbstzweck, sondern im Zusammenhang mit altersgemäßen Themen zur Förderung seiner persönlichen Gestaltungsweise einzusetzen.

### Gestaltungsmittel

z. B. Kontrast, Rhythmus, sind Mittel, welche die Gestalt eines Werkes aufbauen helfen. Didaktischer Hinweis: Der Schüler soll zu altersgemäßen Themen adäquate Gestaltungsmittel finden (z. B. Setzen von Kontrasten). Auf dieser Altersstufe sollen Hinweise zur formalen Bewältigung in Form von inhaltlich formulierten Impulsen gegeben werden. Solche Hinweise dürfen nicht zu einem Bilddiktat führen, sondern sollen den Schüler zu eigenständigen Lösungen anregen.

### Schrägbild

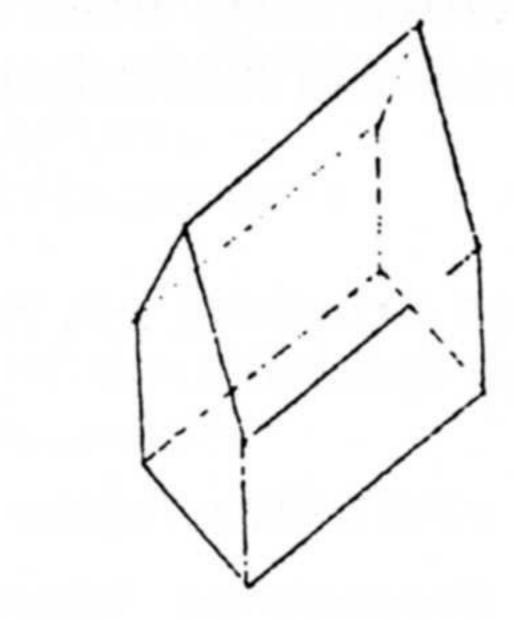
Vom Kind entwickelte Formen zur Darstellung körperlich-räumlicher Sachverhalte (z. B. Abb. 1, Abb. 2 und Abb. 3).



Durch eine sorgfältig gewählte Thematik, die Anlaß zu Schrägbildern gibt, sollen Probleme des Schrägbil-

des geklärt werden (z. B. folgerichtiges Aufbauen sowie richtiges Einfügen von Einzelformen).

Didaktische Hinweise: Um die konstruktiven Grundlagen des Schrägbildes bewußt zu machen und zur Klärung der räumlichen Vorstellung können geometrische Verfahren herangezogen werden:



Gedrehter und unverzerrter Grundriß mit unverkürzten Maßen

Kavalierperspektive (siehe Bild) oder andere axionometrische Verfahren (z. B. Isometrie).

Eventuell in Querverbindung mit geometrischem Zeichnen. Der dafür notwendige Entwicklungsstand der Schüler ist unbedingte Voraussetzung.

Damit werden auch wichtige Vorbedingungen für das Anbahnen des Naturstudiums gegeben.

### Transparente Darstellung

Bei diesem Verfahren werden die Gegenstände transparent (lat. = durchsichtig) dargestellt. Mit dieser Darstellung werden räumliche Zusammenhänge und der strukturelle Aufbau von Formen veranschaulicht und alle unsichtbaren Linien sichtbar gemacht.

### Charakteristische Gestaltungsweisen

Als Mindestforderung soll an einer aus wenigen Beispielen bestehenden Bildreihe sowohl aus dem Bereich der Druckgraphik als auch der Handzeichnung unterschiedliche Gestaltungsweisen aus Vergangenheit und Gegenwart erörtert und erkannt werden.

### Mögliche Bildreihen

Druckgraphik: Holzschnitt: gotischer Schwarzlinienschnitt, Holzschnitt von Albrecht Dürer (körperhafträumlich), Holzstich nach Menzel (malerisch), expressionistischer Holzschnitt von Munch, Holzschnitt von Werner Berg (Linien- und Flächenkontraste).

Handzeichnung: Zeichenmaterial Kohle: z. B. bei Dürer, Seurat, Kollwitz, Fronius.

Ferner soll als Mindestforderung anhand einer Reihe – mit gleicher Thematik – die unterschiedliche Wirkung, die sich durch den Einsatz verschiedener Arbeitsverfahren und Materialien ergibt, erfahren werden.

### Mögliche Bildreihen

Handzeichnung. Gewähltes Thema: Kopf (ausgeführt in Feder, Kreide, Rötel, Kohle oder Pinsel etc.).

Über diese Mindestforderung hinaus werden Transfermöglichkeiten in andere Teilbereiche der Zeichnung und Druckgraphik empfohlen.

### Handzeichnung

Eine originale Zeichnung, deren Eigenart durch die unmittelbare Niederschrift bestimmt ist. Seit dem 16. Jh. wird sie als eine selbständige bildnerische Leistung anerkannt.

### Entwurf

Die Entwurfszeichnung dient der Klärung von Vorstellungen für ein bildnerisches Vorhaben (z. B. für einen Holzschnitt oder ein Gemälde, eine Kaltnadelradierung oder Plastik). Oft werden mehrere Entwürfe für das gleiche Vorhaben gemacht. Die Entwurfszeichnung kann skizzenhaft oder durchgeführt sein; hat sie die gleiche Größe wie das Bild, spricht man von Karton.

### Skizze

Sie ist eine schnell festgehaltene bildnerische Notiz aus der Vorstellung oder nach der Natur. Skizzieren verlangt Übung im Beobachten und in der raschen Wiedergabe des als wesenhaft Erkannten. Infolge des spontanen Erfassens mit wenigen Linien oder Farben kann die Skizze besonders lebendig wirken.

### Studie

Sie dient dem Erforschen und Festhalten von Sachverhalten. Die gekennzeichnete, gemalte oder modellierte Studie setzt sich mit einem Detail intensiv auseinander (z. B. Pflanze, Faltenwurf), das in den größeren Zusammenhang eines Bildwerkes umgesetzt wird. Es kann aber auch sein, daß die Studie für keine bestimmte Verwendung gedacht ist; sie dient dann der Intensivierung der Beobachtungsfähigkeit und der Erweiterung des bildnerischen Vokabulars.

### Druckgraphik

Sammelbezeichnung für künstlerische Vervielfältigungstechniken.

Didaktischer Hinweis: Nicht nur in die handwerkliche Durchführung, sondern auch in die speziellen Ausdrucksmöglichkeiten sollten Einblicke gegeben werden.

In der praktischen Arbeit können im Rahmen der schulischen Gegebenheiten innerhalb der angegebenen Arten der Druckgraphik einfache Verfahren durchgeführt werden.

### Originalgraphik

Sie ist eine Graphik, die ein Künstler selbst herstellt (Handzeichnung), oder ein Druck, zu dem der Künstler den Druckstock eigenhändig anfertigt, entweder selbst druckt oder den Druckprozeß überwacht, was er meist durch eine persönliche Unterschrift auf jedem Abzug unter Angabe der Auflage und Nummer des Abzuges dokumentiert.

### Reproduktionsgraphik

Etwa bis zur Jahrhundertwende wurden Gemälde mangels anderer Wiedergabemöglichkeiten durch

handwerkliche Verfahren (wie Holzschnitt, Kupferstich, Lithographie) reproduziert; heute werden darunter die maschinellen Vervielfältigungen einer Originalgraphik verstanden, z. B. photomechanische Bildreproduktion, Offsetdruck etc.

Didaktischer Hinweis: Die genannten Begriffe (Handzeichnung, Entwurf, Skizze, Studie, Original und Reprographik) sollen nur an wenigen Bildbeispielen durch vergleichende Betrachtungsweise veranschaulicht werden.

### Tiefdruck

Bei den Tiefdruckverfahren wird die in den Vertiefungen der Platte eingebrachte Farbe abgedruckt. Die Vertiefungen (Linien, Schraffuren) können auf mechanische Weise (Kupferstich, Kaltnadelradierung) oder durch Ätzen (Ätzradierung) erzeugt werden. Der Druckvorgang erfordert einen hohen Anpreßdruck des angefeuchteten Papieres und wird in der Regel mittels einer Tiefdruckpresse vorgenommen.

### Flachdruckverfahren

Hier drucken weder Erhöhungen noch Vertiefungen, sondern Teile der Oberfläche des Steines oder der Platte. Diese werden chemisch so verändert, daß sie Fett (Druckfarbe) annehmen oder abstoßen.

### Siebdruck

Er ist ein Schablonendruck, wobei das Sieb der Schablonenträger ist. Die Schablone kann auf verschiedene Art und Weise (Abdecken, photographische Verfahren) hergestellt werden.

### Hochdruck

Linol- oder Holzschnitt, Materialdruck u. a.

### Tiefdruck

Kaltnadel auf Zellon, Aluminium oder Plexiglas.

### Flachdruck

Litho-sketch.

### Siebdruck

Mittels Klebefolie, Schellack oder Wachs, Abdecken von Nylongeweben mittels Klebefolie.

### Bildnerische Erziehung / 3. Klasse / Farbiger Bereich

### Farbabstufung

Darunter versteht man die Abwandlungen von reinbunten Farben (Primär- und Sekundärfarben) durch Schwarz, Weiß oder Grau oder durch Verdünnung mit Wasser, das durch ein Hervortreten des weißen Bildgrundes ein heller-Werden des Farbtones bewirkt. Zumischungen von Weiß ergeben getrübte Aufhellungen, von Grau und Schwarz getrübte Verdunkelungen. Man spricht von Abwandlungen des Tonwertes oder des Hell-Dunkelwertes.

### Farbmodulation

ist die Ausmischung einer Reinbuntfarbe mit einer oder mehreren Farben; es kommt dabei zur Veränderung des Farbcharakters der Ausgangsfarbe.

### Differenzierte Arbeitsweisen

sind z. B. verschiedene Möglichkeiten des Farbauftrages (lavierend, deckend, pastos); sowie kombinierte Techniken (Gouache, Aquarell, Wachs u. a.).

### Deckfarben

sind Farben, die einen hohen Anteil an Füllstoffen enthalten, den Grund nicht durchscheinen lassen und ein wasserlösliches Bindemittel besitzen sowie nach dem Trocknen wasserlöslich bleiben.

### Dispersionsfarben

Das Bindemittel ist eine Dispersion, die mikroskopisch kleine Kunstharzteilchen enthält, die im Wasser fein verteilt sind. Die Dispersionsfarben lassen sich deckend und lasierend vermalen und trocknen wasserunlöslich und mattglänzend auf.

### Techniken der Malerei

### z. B. Tempera

Als Bindemittel dienen Emulsionen (das sind Mischungen von Fett und Wasser, die durch einen Emulgator, z. B. Eigelb, zusammengehalten werden). Man unterscheidet Ei- und Kaseintempera.

### Ölfarbe

Die Pigmente sind mit trocknenden Ölen (z. B. Leinöl, Mohnöl) angerieben und enthalten Sikkative (Trokkenstoffe). Ölfarben lassen sich mit Terpentinöl verdünnen und lasierend sowie deckend vermalen. Die Ölfarbentechnik ist auch heute noch die meist geübte, da die Malerei wasserunlöslich ist und die Farben sich durch große Leuchtkraft auszeichnen.

### Fresko

(italienisch: fresco = frisch) Wandmalerei mit kalkechten Farben in nassem Kalkputz; das Malmittel ist Kalkwasser. Durch Aussinterung wird die Farbe mit einer Schutzschicht überzogen und mit dem Grund verbunden.

### Kennenlernen von Gestaltungsweisen der Malerei

Hier meint der Lehrplan das Vermitteln von Einblikken in Zusammenhänge von Aussage und Technik. Didaktische Hinweise: An Hand von Bildreihen und vergleichenden Bildbetrachtungen sind charakteristische Zusammenhänge zwischen Gestaltung (Inhalt und Form) und Technik aufzuzeigen.

### Bildnerische Erziehung / 4. Klasse / Farbiger Bereich

### Experimentelles Arbeiten

(siehe 4. Klasse Graphischer Bereich, Exp. Verfahren)

### Mischtechnik

Verbinden verschiedener Maltechniken; Aquarell und Deckfarbe, Aquarell und Wachsfarbe, Deckfarbe und Kleisterfarbe, Absprengtechniken u. a.

### Collage

(franz. collé = Leim, Kleister). Einbeziehung vorwiegend flachen Materials (Papier, Fahrscheine, Stoffreste und Photos etc.) in den Bildzusammenhang.

### Montage

ist ein Verfahren, das vorgefertigte Teile zu einem neuen Ganzen zusammenfügt.

### Farbqualität

Auch als Farbton bezeichnet; Rot, Gelb, Blau, Grün u. a. Farbtöne höchster Intensität nennt man reinbunt. Itten gebraucht den Ausdruck "Farbqualität" für den Reinheitsgrad der Farbe.

### Farbquantität

ist der Mengenanteil einer Farbe im Bild.

### Raumperspektive

Raumtiefe wird hier mittels räumlicher Wirkung von Farben erreicht.

(Gliederung von Vorder-, Mittel- und Hintergrund wurden auf diese Weise des 16. Jh. von niederländischen Malern mittels einer Farbskala, Braun = nah – warm, Blau = fern – kalt, dazwischen vermittelnd Grün entwickelt).

### Abstraktion

in der Malerei (siehe auch graphischer Bereich). Jede künstlerische Äußerung stellt einen Abstraktionsvorgang dar. Unter "abstrakter Kunst" versteht man jene Werke, die den Bereich gegenständlicher Darstellung verlassen und auf die Abbildung des Naturvorbildes weitgehend verzichten (Kandinsky 1910).

Die im Lehrplan angeführten Stilrichtungen wie Realismus, Impressionismus, Expressionismus, Surrealismus u. a. sollen anhand geeigneter Bildreihen und Vergleiche kurz erläutert werden, um Grundinformationen über wesentliche Entwicklungen der bildenden Kunst im 19. und 20. Jahrhundert zu geben.

Kennenlernen von Ausdrucksformen, Aufgaben und Zweckbestimmungen der Malerei in Vergangenheit und Gegenwart und ihrer gesellschaftlichen Bedingtheit:

In exemplarischer Form sollen sowohl wesentliche Aufgaben der Malerei (wie z. B. von Magie, Kult oder Religion bestimmte Darstellungen, Festigung und Verherrlichung von Macht, kritische Auseinandersetzungen mit sozialen und politischen Erscheinungen) als auch wichtige Zweckbestimmungen (z. B. Wand-, Glas- und Buchmalerei, Altarblätter, Tafelbild) behandelt werden.

Einblicke in wesentliche Bildgattungen des Tafelbildes (z. B. Genre, Landschaft, Stilleben, Porträt etc.) sind im Zusammenhang mit zeitbedingten ästhetischen Wertvorstellungen zu geben.

Dem Tafelbild und der Stellung des Künstlers im 19. und 20. Jahrhundert (Bilder für den privaten Gebrauch sowie Ausstellungsbilder, die ohne Auftrag entstanden sind) sollen besondere Beachtung geschenkt werden.

Bei den Auseinandersetzungen sind Einflüsse durch historische und soziale Gegebenheiten aufzuzeigen (z. B. Barocke Apotheose als Verherrlichung absoluter Herrschaft).

Ebenso ist auf den Stilwandel im Laufe der Entwicklung einzugehen.

### Bildnerische Erziehung / 4. Klasse / Graphischer Bereich

### Gestaltendes Naturstudium

Darunter ist nicht ein bloßes "Abzeichnen", sondern ein Umsetzen der Komplexität der Erscheinungsform in eine bildnerische Darstellung zu verstehen. Das gestaltende Naturstudium soll die Eigenart des Darzustellenden, Maßverhältnisse, Richtungsgefüge und körperhaft-räumliche Bezüge mit adäquaten zeichnerischen Mitteln ergründen.

Didaktischer Hinweis: Auf dieser Altersstufe wird das gestaltende Naturstudium an einfachen, leicht erfaßbaren Gegenständen (z. B. Gefäße, Werkzeuge u. a.) vollzogen werden.

Umsetzen von Formen und Strukturen der Natur oder des Gebrauchsgutes

Die Beobachtung bezüglich Aufbau, Körperhaftigkeit, Raumbezüge und Oberflächenbeschaffenheit der Objekte soll durch graphische Mittel (transparente-lineare Zeichnung, Modellierung, Schattierung, Einsetzen graphischer Strukturen u. ä.) zu einer bildnerischen Umsetzung führen.

Bereichern der individuellen Ausdrucksfähigkeit durch Experimentieren mit graphischen Verfahren

Hier ist ein Experimentieren mit Materialdrucken, Frottagen, Monotypien u. a. gemeint.

Didaktischer Hinweis: Das Experiment soll nicht Selbstzweck sein. Durch das rasche Einstellen auf sich im Arbeitsverlauf anbietende Möglichkeiten des bildnerischen Gestaltens soll kreatives Verhalten gefördert und die persönliche Ausdrucksfähigkeit bereichert werden.

Zeichnung als künstlerische Aussage oder sachliche Mitteilung

Die Zeichnung kann nicht nur künstlerische Aussage, wie z. B. Illustration, abstraktes Liniengefüge usw., sein, sondern auch sachlichen Mitteilungswert ha-

ben, wie z. B. Werkzeichnung, Bauplan u. dgl. mehr. Didaktischer Hinweis: An wenigen Beispielen sollen bestimmte Funktionen der Zeichnung erkannt werden (künstlerische Aussage, sachliche Mitteilung). Darüber hinaus wird empfohlen – vornehmlich an Naturstudien – die Komplexität künstlerischer und informativer Werke bewußt zu machen.

### Experimentelle Verfahren

sind in der Bildnerischen Erziehung nicht wissenschaftlich aufgebaute oder systematische Arbeitsverfahren.

Experimentieren ist hier bildnerisches Arbeiten in einer Abfolge mit dem Ziel der Entdeckung neuer Verfahren und Gestaltungsmöglichkeiten.

### Elementare Erscheinungsformen der Perspektive

(vom lat. perspicere = "hindurchschauen"). Perspektive ist ein Verfahren zur Darstellung des Raumes und der in ihm enthaltenen Dinge, auf einer ebenen Bildfläche, sodaß Körperhaftigkeit, Raumtiefe und wichtige Proportionen auf der Bildfläche vorgetäuscht werden. Unter elementaren Erscheinungsformen ist auf dieser Schulstufe die Kenntnis und Anwendung von Horizont, Aug- bzw. Fluchtpunkt, Grundlinie und Fluchtlinie gemeint.

Didaktischer Hinweis: Diese Kenntnisse sollen an Hand geeigneter Photographien, Werken der Renaissance etc. erarbeitet und an geeigneten Objekten beim Naturstudium (Architektur) vertieft werden.

### Erkennen von Stufen der Abstraktion

(lat. abstrahere = abziehen; abstrakt = vom Dinglichen gelöst, begrifflich, nur gedacht). Gestaltungsprinzip der Bildenden Kunst, wobei der Grad der Abstraktion in den jeweiligen Zeitstilen verschieden ist. Unter "Stufen der Abstraktion" ist hier der Grad der Entfernung vom Abbildhaften gemeint (z. B. Baumreihe von Mondrian oder Stier-Serie von Picasso).

### Auseinandersetzung mit Werturteilen

Werturteile, die objektiv sein sollen, müssen auf der Basis von Kriterien erstellt werden und setzen Sachkenntnisse voraus. Im graphischen Bereich z. B. die Kenntnis der graphischen Techniken, ihre Gestaltungsmöglichkeiten in Zusammenhang mit der Thematik. Ebenso das Wissen über Zeitströmungen, Stile und Moden usw.

"Stile" oder "Moden" können Werturteile vorgeben und prägen. Die Kenntnis ihrer Abfolge und die Einsichten in Gründe der Entwicklung können Entscheidungshilfen sein.

Didaktischer Hinweis: In der 4. Klasse ist eine kritische Einstellung gegenüber vorschnellen Werturteilen von einzelnen oder von meinungsbestimmenden Gruppen (z. B. Kritiken in der Tagespresse, Aufsätze in Kunstzeitschriften, Präsentationen in Massenmedien) anzubahnen.

### steirische kunst der siebziger jahre

die steirische kunst der letzten elf jahre stellt sich – wie wahrscheinlich jede andere regionale kunstszene – als verflechtung bodenständiger traditionen mit internationalismen, als mischung aus einzelpersönlichkeiten mit und ohne nachfolgewirkungen und einfließenden, aber auch regional sich entwickelnden bewegungen dar. einige der positionen sollen im folgenden beschrieben werden.

was die einzelgängerischen künstler der älteren und mittleren generation betrifft, ist der beginn der siebziger jahre für fred hartig und mario decleva ein bedeutender einschnitt. hartig gelangt nach erstaunlich sicheren versuchen auf dem gebiet der abstrakten kunst, deren qualitäten er sich zäh und geduldig zu eigen machte, ohne der leerformel der modernität zu erliegen, in diesem zeitraum zu einem höhepunkt in seiner kunst. dynamische verflechtungen, die zwischen figuration und linien-fleckengerüst angesiedelt sind, setzen dem damals bereits manchmal ausgelaugten informel ein bedeutsames gegengewicht gegenüber. eine geistige offenheit erspart ihm nachteilige verbissenheit und ermöglicht ihm ein erfolgreiches verhältnis zu seinen auch meist schon älteren schülern. decleva schließt praktisch 1970, von einigen ausnahmen abgesehen, seine intensive und an vielen beispielen belegbare malerische entwicklung ab. sie kreist inhaltlich um das thema "figur und erscheinung" und sucht archetypische formen in einer bildsprache zu fixieren, deren markanteste charakteristik ihre äquivalenz zum geistigen gehalt ist. geschaute gestalten werden ihm erst in den formen auf leinwand und zinkplatte zur realität. declevas werke sehe ich in diesem zusammenhang als markierung von kunst als kontinuum an, das von den sechziger in die siebziger jahre weist.

hannes schwarz artikuliert sich malerisch und grafisch in der ersten hälfte des in frage stehenden zeitraumes neu, ohne allerdings von der geistigen basis der sichtbarmachung bzw. ausformulierung von existenzbedrohung, lebensangst und humanitätsverlust abzurücken. verletzungen und zerstörungen dringen in die farbige konsistenz von figuren, gegenständen und umraum, einprägsame verformungen und eine wohlüberlegte wahl des ausschnittes ersetzen den illusionismus, zurückgelassene gegenstände tauchen als metaphern der einsamkeit auf.

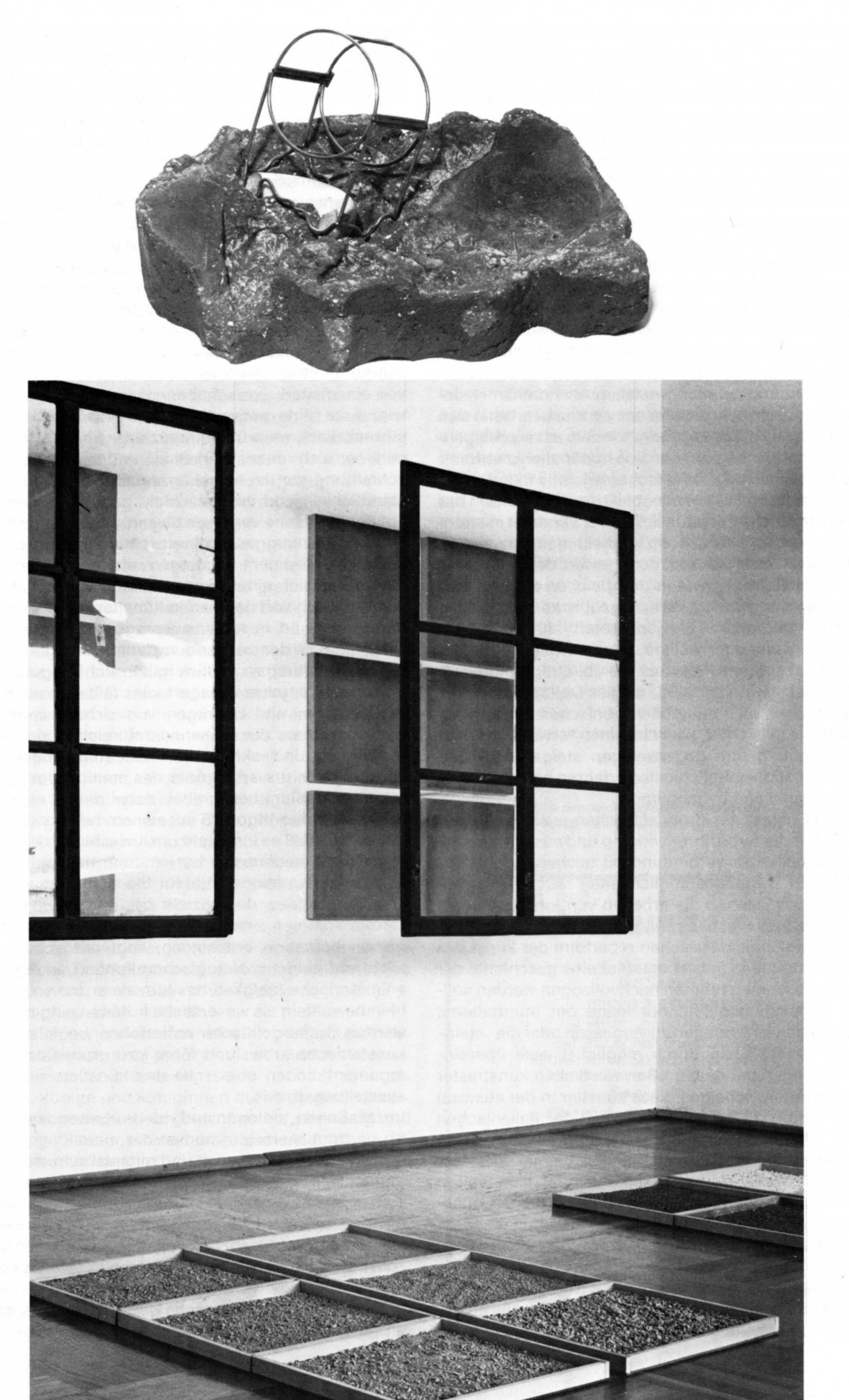
mit figuren, menschen, gegenständen und landschaften setzen sich erwin ringel, peter pongratz, robert zeppel-sperl, peter sengl und wolfgang herzig auseinander, ohne im internationalen entwurf eines neuen realismus oder einer neuen figuration vollends aufzugehen, die werke dieser künstler, die durch geburt oder langen aufenthalt mit der steiermark ver-

bunden sind, tragen mit einigen ausnahmen den stempel einer wenn auch losen gruppenbildung. der freilegungscharakter neuer wirklichkeiten, intensiver als die sichtbaren, prägt unter respektierung der verschiedenen temperamente und variierender ansatzpunkte diese bilder und grafiken, die im ausland sehr rasch nach der zusammenstellung mehrerer ausstellungen (unter einbeziehung weiterer künstler) als typisch österreichische kunst firmieren. waren es bei schwarz, im falle des deformierten körpers, metaphern, sind es hier in erster linie innerer antrieb, gemütslagen und psychische wie physische befreiungsversuche, die spontan und frei von formalästhetischen zwängen, zu "schiachen" und grauslichschönen bildern werden. in der aufhebung allgemein kultureller wie auch künstlerischer tabus liegen über die kurze gruppenbildung hinaus wirkende bemerkenswerte akzente.

so setzen ab der mitte der siebziger jahre, ohne an die genannten künstler direkt anzuschließen, auf diesem bereits einmal umgeackerten feld bernhard müller oder stefan gyurko mit ihren arbeiten ein. beiden ist eine starke subjektive erlebnisfähigkeit gemeinsam, die zu einem wesentlichen bestandteil der jeweiligen arbeit wird. während bei müller die skala unruhiger ausdrucksformen von literarischen mitteilungen in tagebuchform, über schriftbilder bis zu aktionen grö-Beren internationalen ausmaßes reicht, konzentriert sich gyurko auf die einbringung von realitätsfetzen in die bildgestaltung, seine eigene vergangenheit und gegenwart, aber auch die von verwandten und bekannten ist ihm in verschiedensten materiellen zeugnissen neben pinsel und farbe ein wesentliches gestaltungselement. die bilder werden oftmals akte der selbstbeschreibung und auch beschreibungen der realität, die klischeehaften und traumatischen charakter trägt.

wie bei müller und gyurko wurde auch bei karl stranzinger und alfred klinkan die künstlerische entwicklung nicht unwesentlich von der zuerkennung des kunstpreises für zeitgenössische malerei beeinflußt, während sie anderen, wie doris reitter, erich tschinkel oder hannes priesch als bestätigung ihrer bisherigen arbeit diente. preise im rahmen eines wettbewerbes zu vergeben, galt und gilt als problematisches unterfangen, das je nach zusammensetzung der jurien auch die diskussion um den stellenwert einer regionalen kunstproduktion nahezu jedesmal neu entfachte. in den genannten fällen erwies sich die beachtung

Rechts oben: Wolfgang Rahs, Huldigung an ein ruhendes Objekt, 1974 – Unten: Friedrich Bergler, "Abbildung 2", 1980



durch eine gruppe internationaler fachleute, die unbelastet von den mechanismen der heimischen kunstszene auch "neulingen" die relative qualität ihres produktes bescheinigte, als fruchtbarer anstoß. werke aus den jahren nach der preisvergabe machen deutlich, wie schlagartig unsicherheit und zaghaftigkeit aus der visuellen umsetzung wichen, ohne daß ausschließlich das begrenzte formenrepertoire des preisbildes ausgeschlachtet wurde. (dabei steht außer zweifel, daß nicht nur die erringung eines preises der grund für eine plötzlich einsetzende weiterentwicklung sein muß, da der derzeitige kunstbetrieb auch über andere wertkategorien verfügt.)

stärkere internationale bezugspunkte lassen sich bei einigen steirischen beispielen der objektkunst feststellen. siegfried amtmann, peter hauser und norbert nestler ist zunächst einmal die konsequente verwendung von kunststoffen, metallen und dreidimensionalen holzrahmen gemeinsam. amtmann erweist sich dabei als der stärkste "purist", indem er verschiedenartige hinterschneidungen von materialien mehrmals als bestimmendes ästhetisches erlebnis fixiert. auch bei peter hauser reicht die objekte-serie bereits in das ende der sechziger jahre zurück. er versucht in strenger, geschmackvoller form im dreidimensionalen bereich den ausbruch aus dem geviert des tafelbildes nachzuvollziehen. (wie in der gleichen zeit der kurz aus den usa zurückgekehrte paul rotterdam im bedekorativ ausgerichteter flächenkunst.) reich schwungvolle oder wellige spuren ergänzen die gewählte grundform, die über die "bildträger"-qualitäten hinaus wirksam wird. nestler stellt seine werke mehrfach in einen inhaltlich ironischen zusammenhang; die gewichtung der einzelnen verwendeten materialien und ihre gegenseitigen steigerungs- und konfrontationsmöglichkeiten erfahren hier eine sorgfältige sinnliche behandlung.

für das gebiet der grundsätzlichen auseinandersetzung mit der farbe, ihrer wirkung und auswirkung, ihrer darstellung in verbindung mit zeichen, ihrer schier endlosen variationsmöglichkeiten auf der "farbkreis-basis" stehen die arbeiten von jorrit tornquist, gerhard lojen und hans florey. nicht deshalb, weil dieses gebiet zum klassischen repertoire der kunst des 20. jahrhunderts gehört und hier eine geschichte der kunst im kleinen rahmen nachvollzogen werden sollte, ängstlich bedacht, nur keine der international wirksamen strömungen zu vergessen oder die "steirische kunst" allein durch möglichst viele übereinstimmungen mit dem großen westlichen kunstraster aufzuwerten, scheinen diese künstler in der auswahl auf. tornquists verknüpfungen mit der italienischen und internationalen kunstszene sind bekannt, seine arbeit nimmt die untersuchungen einiger klassiker der farbtheorie als basis, spielt sich letztlich weit in einem persönlich formulierten bereich der farbqualität ab, der bis zur umsetzung von stimmungsbildern in farbspuren reicht. tornquists praxisbezug im italienischen farbstudio verleiht seiner arbeit eine weitere bemerkenswerte dimension. die verknüpfung von farbe und geometrischen zeichen, die visuelle auslotung von schnittlinien, die durchdringung von farbe

und form, ihre kontraste und harmonien stellen für lojen ein unbegrenztes thema dar. florey wendet sich einer stärkeren wissenschaftlichkeit zu und schafft mit seinen "tropenbildern" eine enge verbindung zwischen elementen musikalischer und malerischer gestaltung, zwischen tonreihen und farbabfolgen. mit akribie vollzieht er dabei die umsetzung eines entwikkelten systems (josef mathias hauers tropenlehre vom beginn unseres jahrhunderts) und seinen ausbau mit sorgfältig entwickelten, objektiven formelementen. gleichzeitig mit der präsentation des internationalen fotorealismus in kassel tauchen in der steiermark klar ausformulierte bilder mit unterschiedlich realistischem vokabular auf. von 1972 bis 1974 wird doris reitter, karl stranzinger und erich tschinkel hintereinander der kunstpreis zuerkannt, tschinkel in diesem zeitraum mit weiteren wettbewerbspreisen bedacht. von einem stark "verschobenen" realistischen blickwinkel auf seine motive ausgehend - die bezeichnung surrealistisch wäre überstrapaziert – findet tschinkel zu einer sich immer stärker klärenden präzisen beschreibung von technischen details. ihre selbstverständlichkeit und ihre geschickt gebaute dominanz auf der bildfläche verleihen diesen scheinbar so kühlen arbeiten suggestive kraft. einige jahre vermag tschinkel aus einem ergiebigen repertoire zu schöpfen, ehe er sich einer neuen thematik zuwendet. während sich von den neuen künstlerischen medien die concept art in reiner ausprägung kaum durchsetzt, kommt der verwendung von video bis heute große bedeutung zu. freilich haben sich die gewichte im verlauf der jahre verlagert. dies läßt sich auch an den arbeiten und beiträgen von richard kriesche nachvollziehen, der in seinen zahlreichen video-installationen und -aktionen im wesentlichen die entwicklung von der arbeit über das medium zur arbeit mit dem medium beschreitet. dabei deutet kriesche schon im video-trigon 73 mit seinem beitrag "innenaußen" an, daß es ihm nicht um ausschließlichkeit im einsatz des mediums zu tun ist. denn video wird hier zum dokumentationsmittel für die sichtbarmachung eines prozesses, der soziale bezüge mitanklingen läßt. in späteren arbeiten, die gemeinsam mit peter gerwin hoffmann entstanden, liegt das schwerge-

installationen, aktionen und video-arbeiten sind auch für hartmut skerbisch medien der mitteilung. in der gruppe mit peter pakesch und michael schuster wird – unter der bezeichnung pss – meist institutionelles verhalten mit einfachen aktionen hinterfragt. skerbisch selbst versucht – meist unter mitverwendung von monitoren – assoziationsketten aufzubauen und zum unmittelbaren sinnlichen erlebnis zu verdichten. auch von kunstgewerblicher seite kommen lebendige impluse für das künstlerische geschehen in der steiermark. werner schmeiser, der jahrelang an der

wicht auf einem soziologischen kontext, in den die

animatorische fähigkeit des künstlers und sein pro-

blembewußtein als wesentliche kriterien eingebracht

werden. kulturpolitische recherchen begleiten die

künstlerische arbeit und führen zu grundsätzlichen

argumentationen über rolle des künstlers und der

kunstgewerbeschule die abteilung für gestaltendes metallhandwerk leitete und dabei die betonung auf "gestaltend" legte, und sein ehemaliger schüler wolfgang rahs versuchen nicht nur eine neue formulierung, sondern auch eine neue definition von schmuck. vor allem rahs spricht diese sehr deutlich aus, wenn er die übereinstimmung zwischen schmuck und schmuckträger immer wieder beschwört, seine schmuckobjete in kombinierten materialien folgen den konturen des körpers, bestimmter relikte oder funde und beziehen somit aus dieser tatsächlich hergestellten übereinstimmung ihre form. kunstgewerbliche produktion im weitesten sinn ist auch der ausgangspunkt der großangelegten installationen von klaus ziegler und der "wissenschaftlichen nachbildungen" von ingeborg strobl. selbstverfertigte keramische kindertorsi und skelette werden von ziegler im weitgespannten arrangement und oder in der verbindung mit videofilmen zu beeindruckenden inszenierungen, die dem momenthaften der stimmung einen wesentlichen anteil am sinnlichen gesamteindruck zugestehen, strobl stellt künstlich die identität zwischen fundstück, museal systematisiertem objekt und nachbildung her und weist damit auf verschiedenartige grade der realitätsintensität hin. (einen ähnlichen ansatzpunkt lieferte peter gerwin hoffmann im malerischen und grafischen bereich in einer bildserie am beginn der siebziger jahre.) othmar krenns anspruch an die kunst liegt zwischen den möglichkeiten bisweilen exzessiver selbstdarstellung und sorgfältig verfertigter ästhetischer gebilde. sein wesentlicher beitrag kommt in einer enormen beweglichkeit zum ausdruck, die es ihm erlaubt, ideen spontan in die tat umzusetzen. aus der fülle von überlegungen resultieren viele frische, unkonventionelle realisationen, wobei sich krenn über die internationalen strömungen informiert zeigt, seine objekte und aktionen von einem persönlichen, fast manischen ausdruckswillen zeugen.

unter den trigon-arbeiten zum feminin-maskulinthema zeichnete sich der beitrag der in graz "großgewordenen" brigitta fritz durch sorgfältige geistesgeschichtliche reflektion aus. ihre (gemeinsam mit karin schöffauer hergestellte) foto-text-arbeit mit männlichen modellen strahlt ein starkes existentielles engagement unter besonderer betonung der psychisch-physischen seite ab.

im plastischen bereich formulierten gerhardt moswitzer und heribert nothnagel aufschlußreiche neuansätze. moswitzer erweitert seine hochaufragenden stelen, könige und königinnen durch plastische werke, die schon auf einen gesamtraster ("der könig und sein spiel") bezogen werden. kubische gebilde, in denen volumina deutlich platz greifen, raumpositionen mit masse besetzt werden und dreidimensionale gestaltungen, die deutlich dingcharakter tragen, bestimmen die werke dieser zeit bzw. machen ihre spezifische erscheinungsform aus. nothnagel paraphrasiert zeitlose tektonische werte der menschlichen figur, indem er einfaches holz, ziegelsteine, mauerklammern und nägel – wertlose materialien – zu neuen sinnlichen qualitäten bringt, den klassischen

kanon in einer art arte-povera-gesinnung lustvoll verlebendigt.

zurückkehrend zur malerei stellen sich frühe ausformungen dessen, was inzwischen international mit dem etikett "neue malerei" versehen wurde, bei hubert schmalix und hannes priesch am eindrucksvollsten dar. schmalix' malerische sicht der gegenstände war verblüffend, seine versuche, diese formen mit farbe zu beschreiben, zeitigten zunächst beunruhigende ergebnisse. beunruhigend deshalb, weil man sich trotz der panzer und klinkan auf dieser grundlage knapp zuvor keinerlei neue, tragfähige realisationsmöglichkeiten erwartet hatte. hier stand nicht ein nachmalen oder erfinden von gegenständen im vordergrund, sondern die aneignung der dinge über den farbigen pinselstrich. innere und äußere unruhe waren, aus meiner sicht, wesentliche komponenten beim frühen hannes priesch, dessen lustvoller farben- und materialrausch sich zunächst noch meist ausschließlich auf der vollkommen unkontrolliert emotionellen seite zu buche schlug, dadurch schien er ausschließlich einen intimbereich aufzuschließen. mit einer klärung der erlebnisbereiche schaffte priesch dann die möglichkeit, spuren, aufzeichnungen, bilder zu vermitteln. gegenüber diesen und verwandten malerischen positionen nimmt sich das werk von friedrich bergler trotz der ausweitung in den raum und des einbezuges von authentischen materialien als stillere, behutsame objekt- und wirklichkeitsbeschreibung aus.

mit diesem stenogramm eines zeitraumes von elf jahren kunstproduktion von künstlern in der steiermark oder steirischen künstlern außerhalb ihrer heimat sollte ein grundgerüst zur orientierung vorgelegt werden.

1) dieser beitrag ist eine leicht gekürzte fassung des katalogtextes zur ausstellung "70 bis 80 – elf jahre kunst in der steiermark", graz, september 1981

### Die Vernunft im Exil

Kartoniert 136 Seiten

ISBN 3 215 045109 S 148.— DM 24,—

Elitenabschuß, Futurologie, Medienterror, Sprachverdummung, Kirchenkrise, Konsumzwang, Sexwelle...

Eine messerscharfe Zeitkritik. Eine funkelnde Wortwaffe.

Wer mitreden will, muß es gelesen haben.



Österreichischer Bundesverlag

### WERKERZIEHUNG

Rainer Blaschke

### Lenkung von Landfahrzeugen

### 1. Einleitung

Der Lehrplan für die Hauptschule fordert für die 6. Schulstufe im Fach Werkerziehung für Knaben die "Untersuchung von Lenkmöglichkeiten bei Fahrzeugen".

Fahrzeuge an und für sich haben einen sehr hohen Motivationscharakter für die Schüler. Doch schon bald nach dem Fahrbarmachen stellt sich heraus, daß ich mit dem Starrachsenfahrzeug "nicht um die Kurve fahren kann" (Schüleräußerung). Und somit sind alle Voraussetzungen erfüllt, um die Lenkmöglichkeiten von Fahrzeugen zu erkunden. Dazu bedarf es einer Definition des Lenkbarmachens. Lenkbar machen heißt, ein Fahrzeug so zu konstruieren, daß es während der Fahrt eine Änderung der Bewegungsrichtung zuläßt.

Da es die verschiedensten Fahrzeuge – Luftfahrzeuge, Wasserfahrzeuge und Landfahrzeuge – gibt, kann man sich leicht die Vielfalt der Themenmöglichkeiten ausrechnen. Denn auch bei den Landfahrzeugen kann man neuerlich in schienengebundene (ohne Lenkung) und ungebundene Fahrzeuge unterscheiden. Mit letzteren soll sich der folgende Artikel befassen.

### 2. Darstellung der Lenkmöglichkeiten bei Landfahrzeugen

Die einfachste Lenkung tritt beim rollenden Rad auf: Ein auf einer Ebene angestoßenes Rad wird so lange geradlinig und gleichförmig weiterrollen, bis es durch irgendwelche Kräfte aus seiner Richtung gebracht wird. Eine solche Kraft könnte das seitliche Anblasen sein.

Dagegen beschreibt ein schräg abgestoßenes Rad eine kurvenförmige Bahn.

Beim Kunstradfahren mit dem Einrad wird diese physikalische Gesetzmäßigkeit sehr eindrucksvoll durchgeführt. Hier wird mit Hilfe des ganzen Körpers und der dadurch entstehenden Gewichtsverlagerung gelenkt.

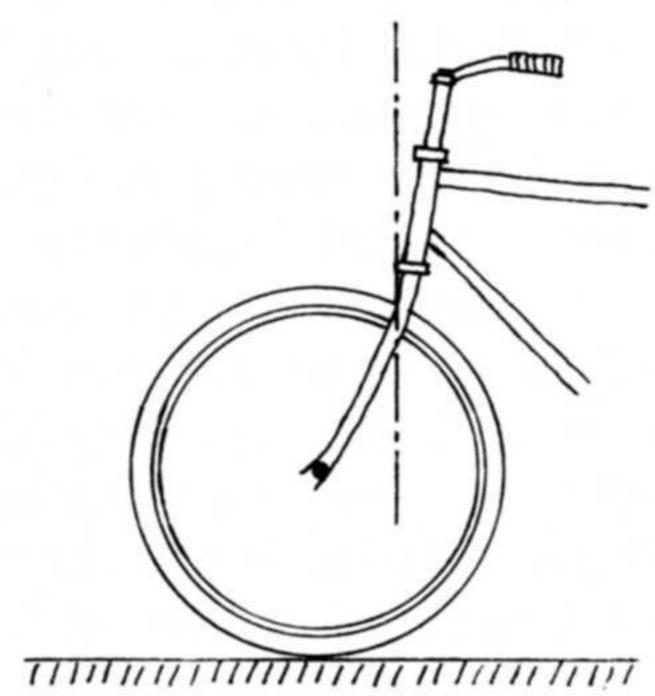


Das Lenken einer Scheibtruhe zu beschreiben ist nicht ganz einfach. Eine Umfrage bei Erwachsenen ergab nur 15% richtige Antworten. So muß die Scheibtruhe bei einer Linkskurve an den beiden Holmen angehoben und nach rechts geschwenkt werden. Wird die Scheibtruhe gezogen, dann erreicht man durch das Rechtsschwenken eine Rechtskurve.



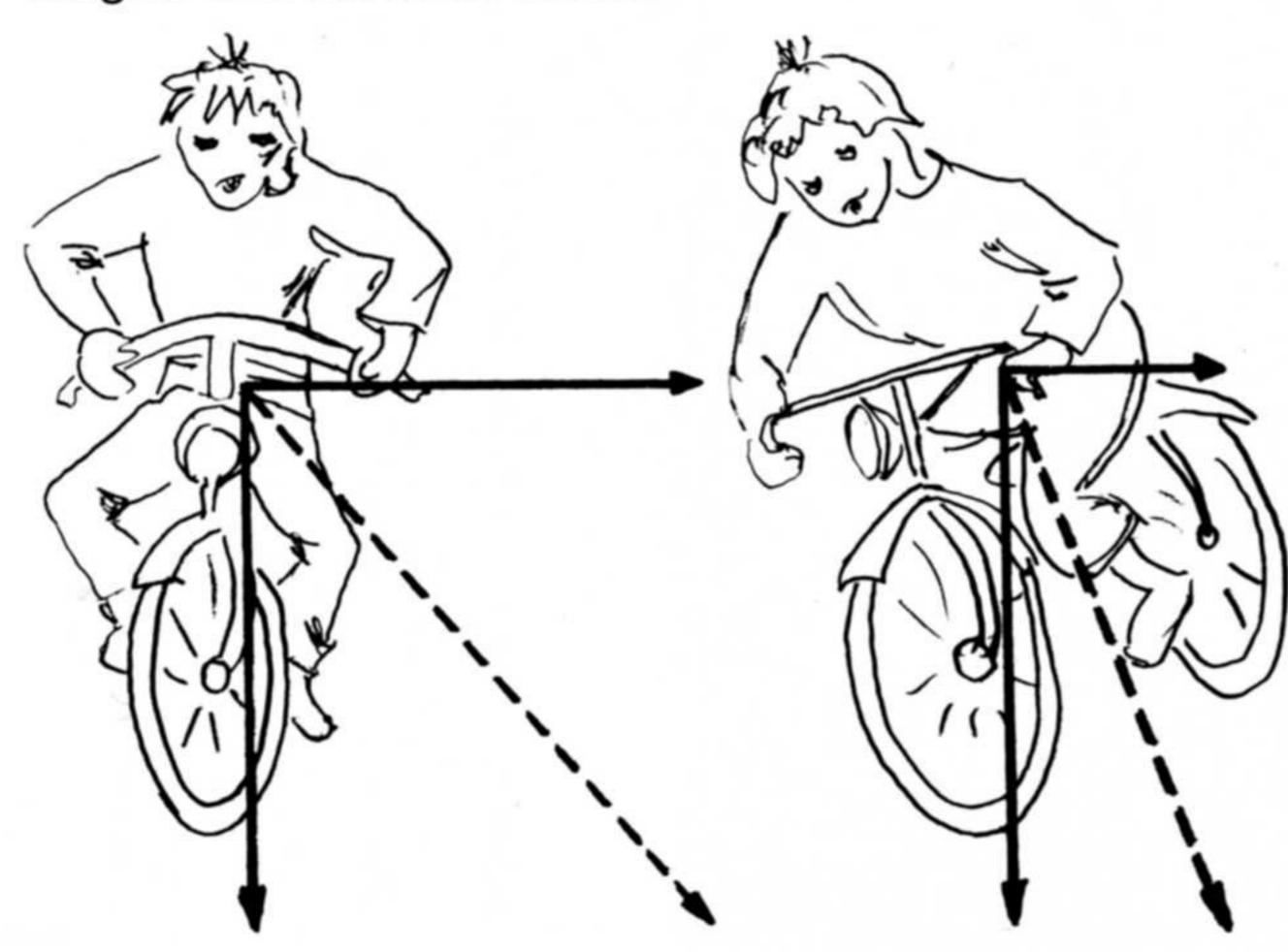
Ein weiteres einspuriges Fahrzeug ist das Fahrrad, das den Schülern ja sehr gut bekannt ist. Hier kann man mit den Schülern das Lenkverhalten genau durchbesprechen. Das Lenkungsprinzip ist recht einfach. Ein Lenkrohr, das fast senkrecht in einem Lenkkopf des Rahmens gelagert ist, wird über den oben aufgesetzten Lenker geschwenkt. Würde das Lenkrohr senkrecht stehen, so hätte das eine empfindliche und labile Lenkung zur Folge, denn sie hätte das Bestreben, sich immer wieder querzustellen. Das Lenk-

rohr geht in die Vordergabel über, die das Vorderrad hält.



Durch das Schwenken des Lenkers wird das Vorderrad mitgenommen. Allerdings dienen diese Lenkausschläge nur der Stabilität, die Änderung der Fahrtrichtung wird auch hier nur durch Gewichtsverlagerung erreicht.

Deswegen ist es auch möglich, mit dem Fahrrad freihändig Kurven zu fahren. Durch das "in-die-Kurve-Legen" wird die Fliehkraft vermindert, und es ist die Kippgefahr gebannt. Nachstehende Zeichnungen zeigen das recht deutlich.



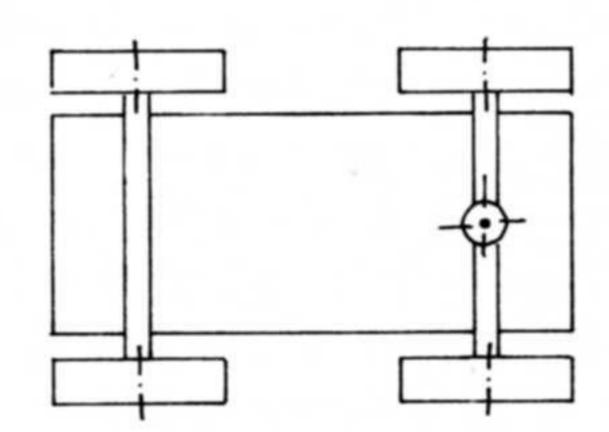
Nach den einspurigen Fahrzeugen betrachten wir nun die zweispurigen, und hier unterscheidet man zwei große Lenkungsarten:

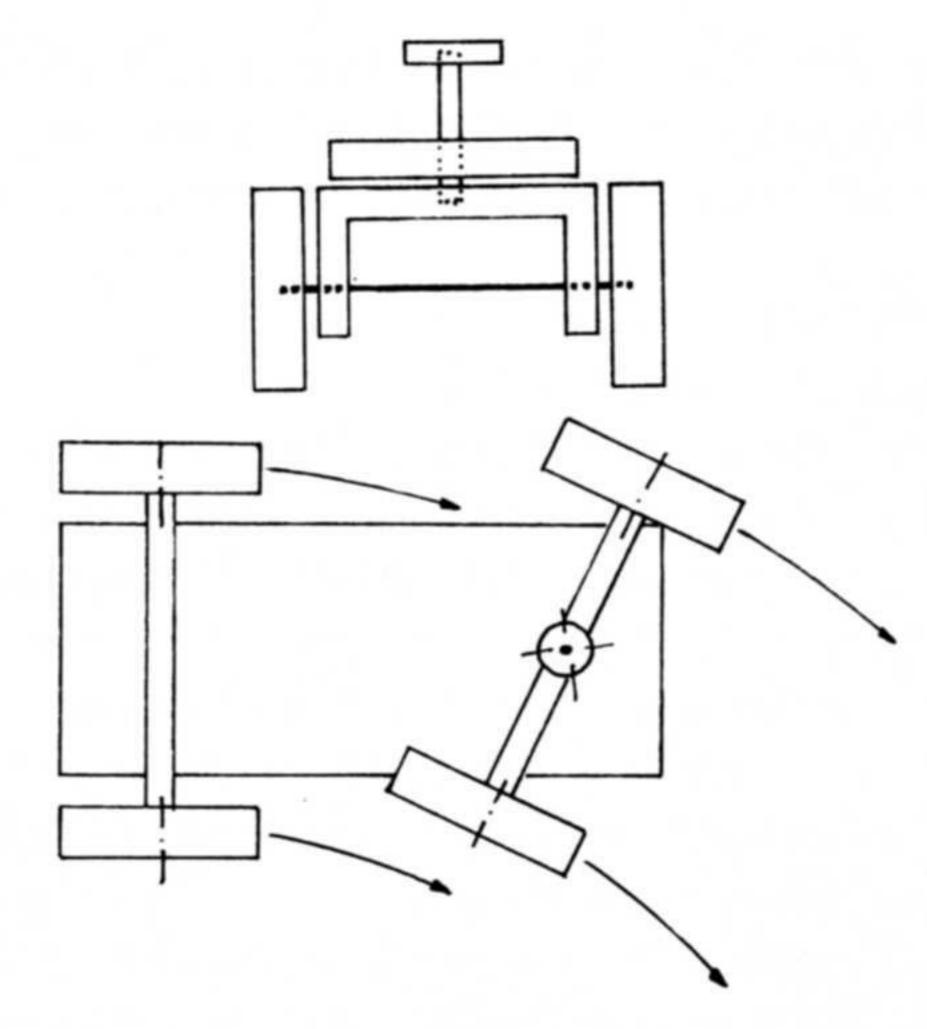
- a) Drehschemellenkung
- b) Achsschenkellenkung

Die *Drehschemellenkung* ist die einfachste Art, ein mehrspuriges Fahrzeug zu lenken. Die Drehschemellenkung wird auch noch als Anhängerlenkung bezeichnet. Damit wird auch ihr Anwendungsgebiet deutlich herausgestellt. Sie wird fast ausschließlich für Kraftwagenanhänger verwendet.

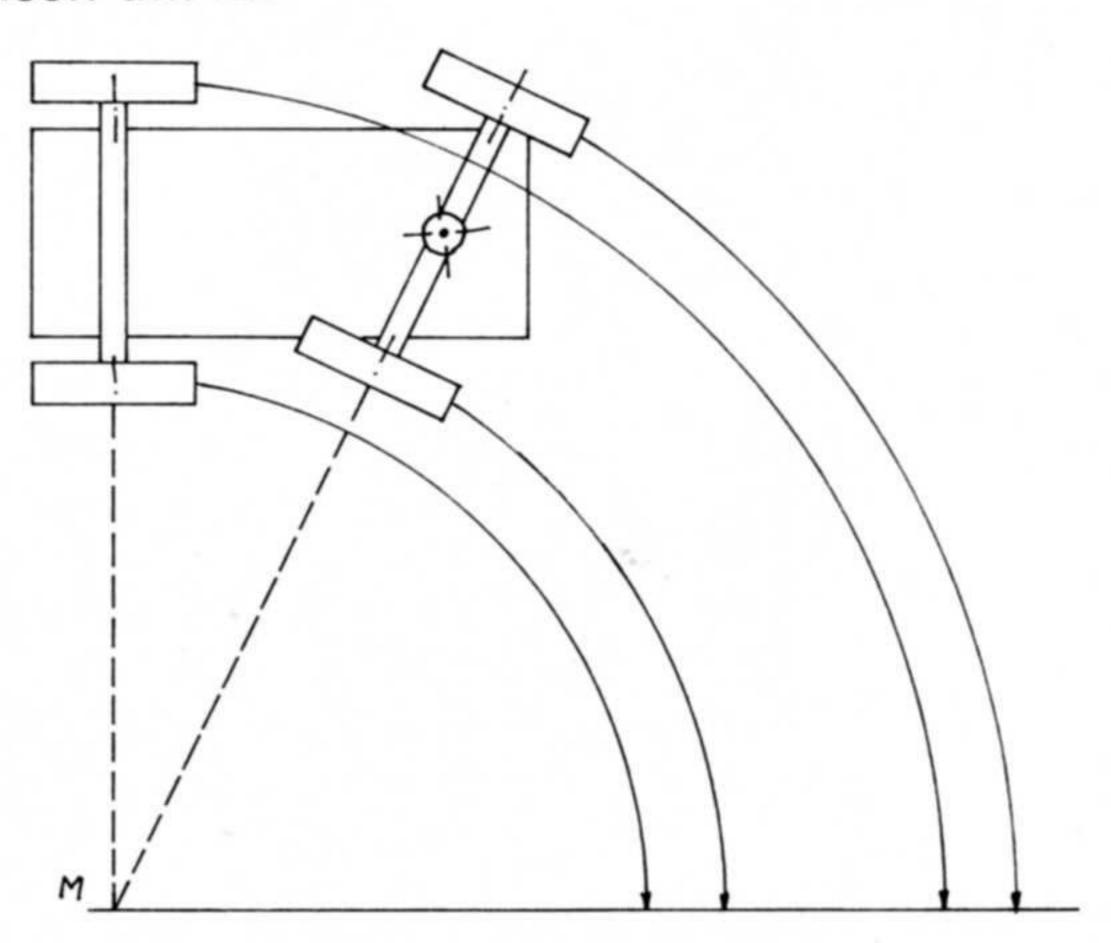
Ihr Funktionsprinzip ist recht einfach erklärt:

Der Drehschemel wird mit Hilfe eines Drehzapfens oder eines Drehkranzes mit dem Fahrzeug verbunden.



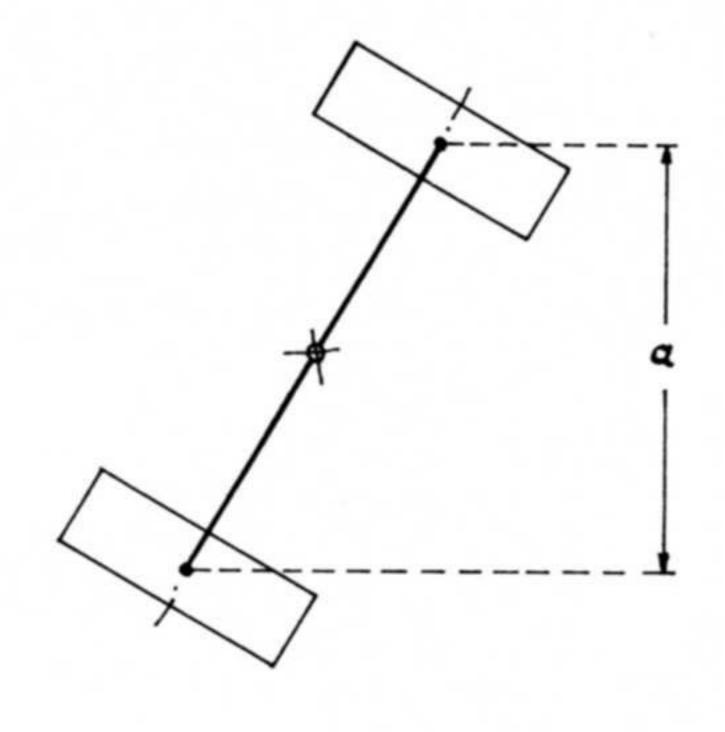


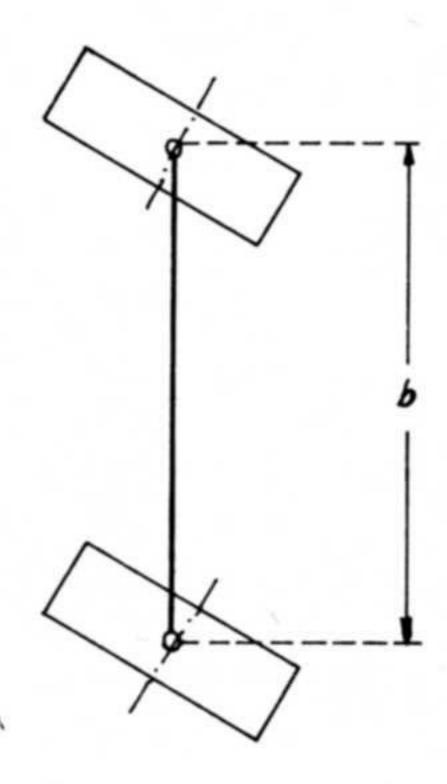
Die Drehschemellenkung hat ihre Vorteile in der recht einfachen Konstruktion und Bauweise. Sie wird als "geometrisch einwandfrei" bezeichnet, d. h. die Forderung, daß sich die gedachten Verlängerungen der Achsen in einem Punkt M schneiden, ist erfüllt. Kürzer ausgedrückt, alle Räder laufen in konzentrischen Kreisen um M.



Die Vorteile dieser Lenkungsart liegen in der schon erwähnten Einfachheit der Bauweise und in der Tatsache, daß sie einen sehr kleinen Wendekreis zuläßt. Doch der sehr große Platzbedarf unter dem Fahrzeug und die große Kippgefahr beim Radeinschlag gelten als Nachteile dieser Lenkungsart.

Die Achsschenkellenkung hat diese Nachteile nicht. Bei ihr hat jedes Rad seinen eigenen Drehpunkt, sodaß der Radstand auch in engen Kurven nahezu gleich ist und die Gefahr des Umkippens nicht mehr gegeben ist.





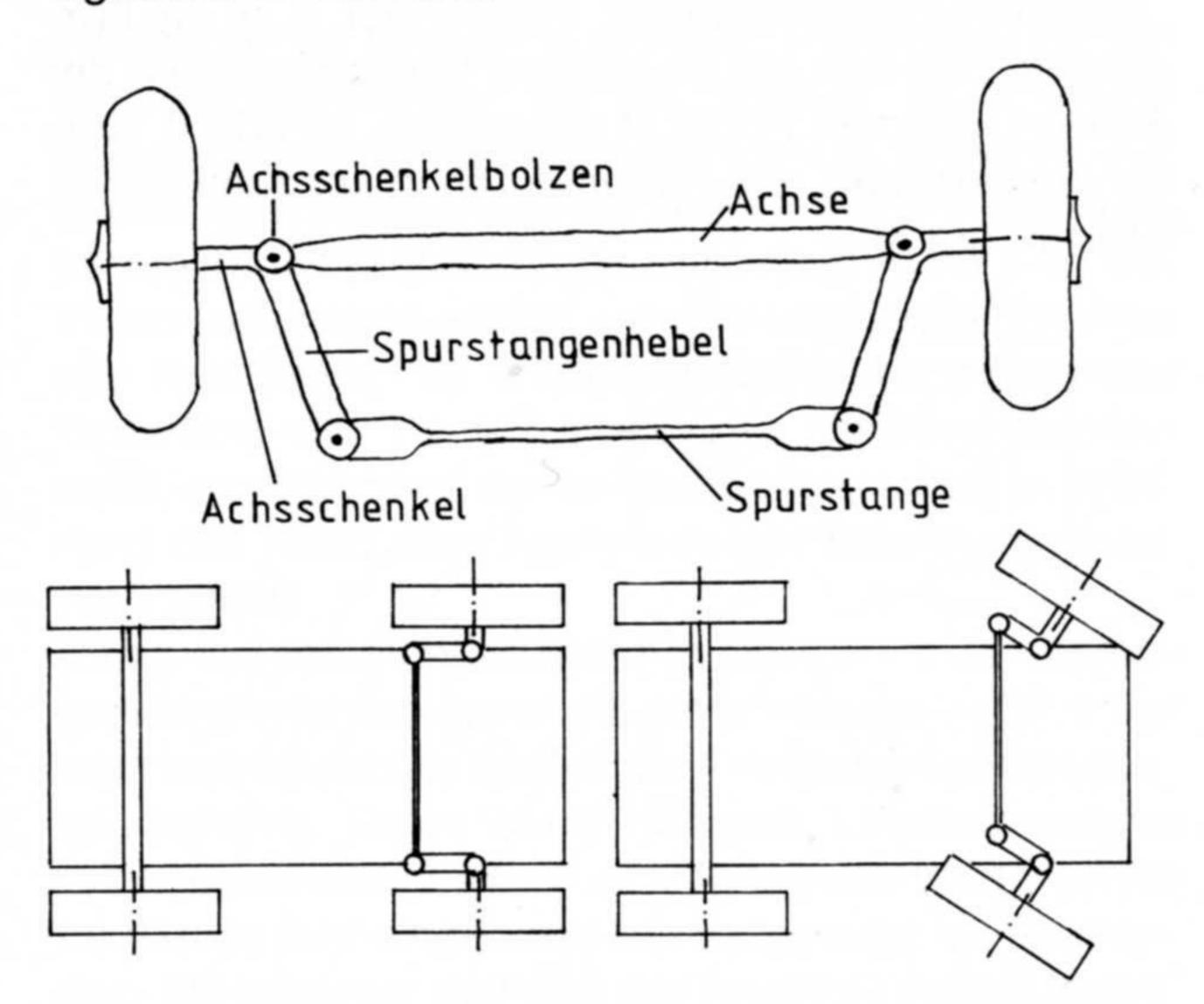
Ein weiterer Vorteil der Achsschenkellenkung ist der geringe Raumbedarf bei den Lenkvorgängen.

Wir unterscheiden zwei Arten von Achsschenkellenkungen:

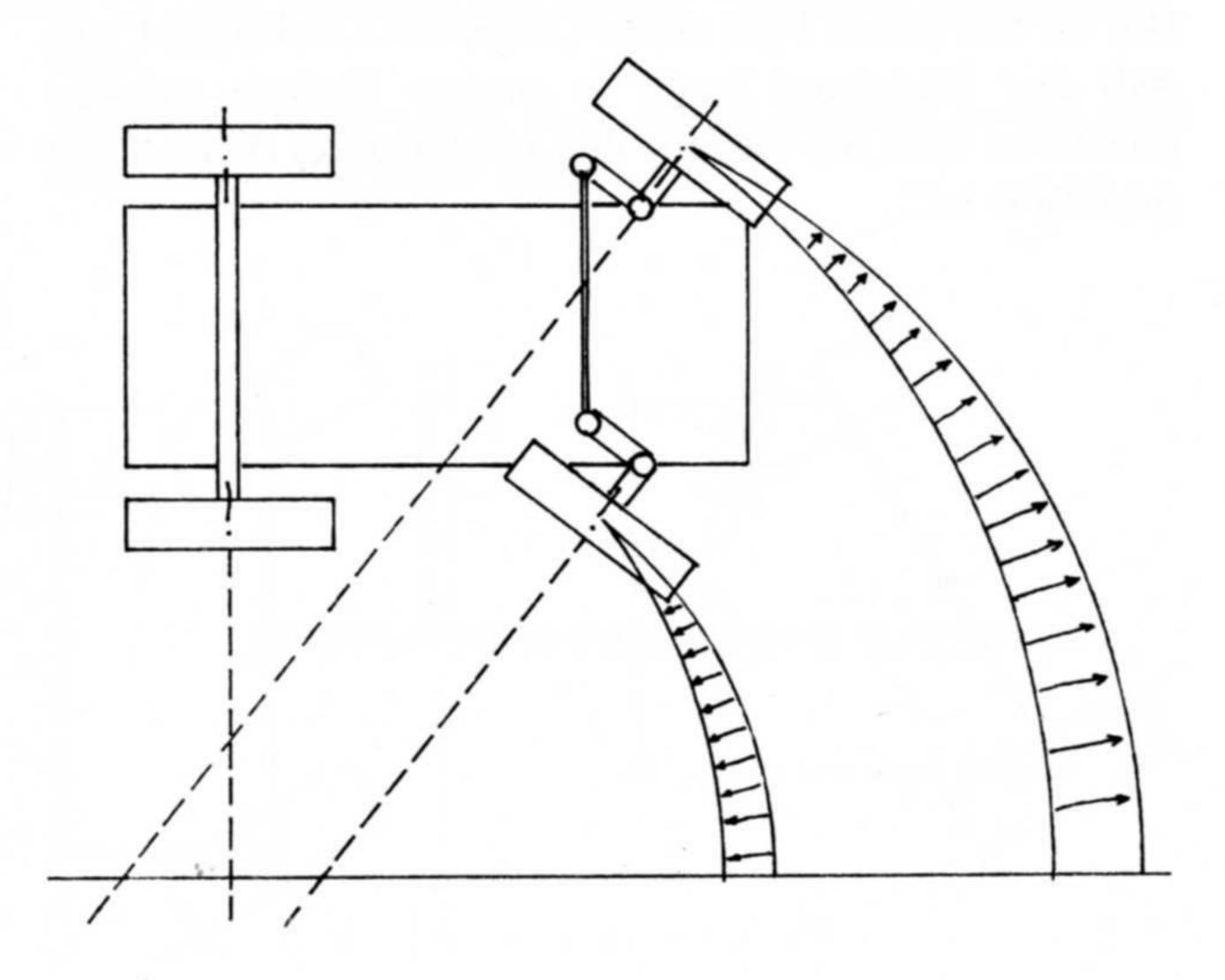
- a) die parallele
- b) die trapezförmige

Wie schon erwähnt, hat jedes Rad seinen eigenen Drehpunkt, den Achsschenkelbolzen. Die Achsschenkel sind nur kurz, das hat den Vorteil, daß das Lenkmoment wesentlich geringer ist. Beide Achsschenkel tragen starr mit ihnen verbundene Spurstangenhebel, deren Enden durch die Spurstange drehbar verbunden sind. Sie bewirken, daß beide Räder gleichmäßig ausschlagen.

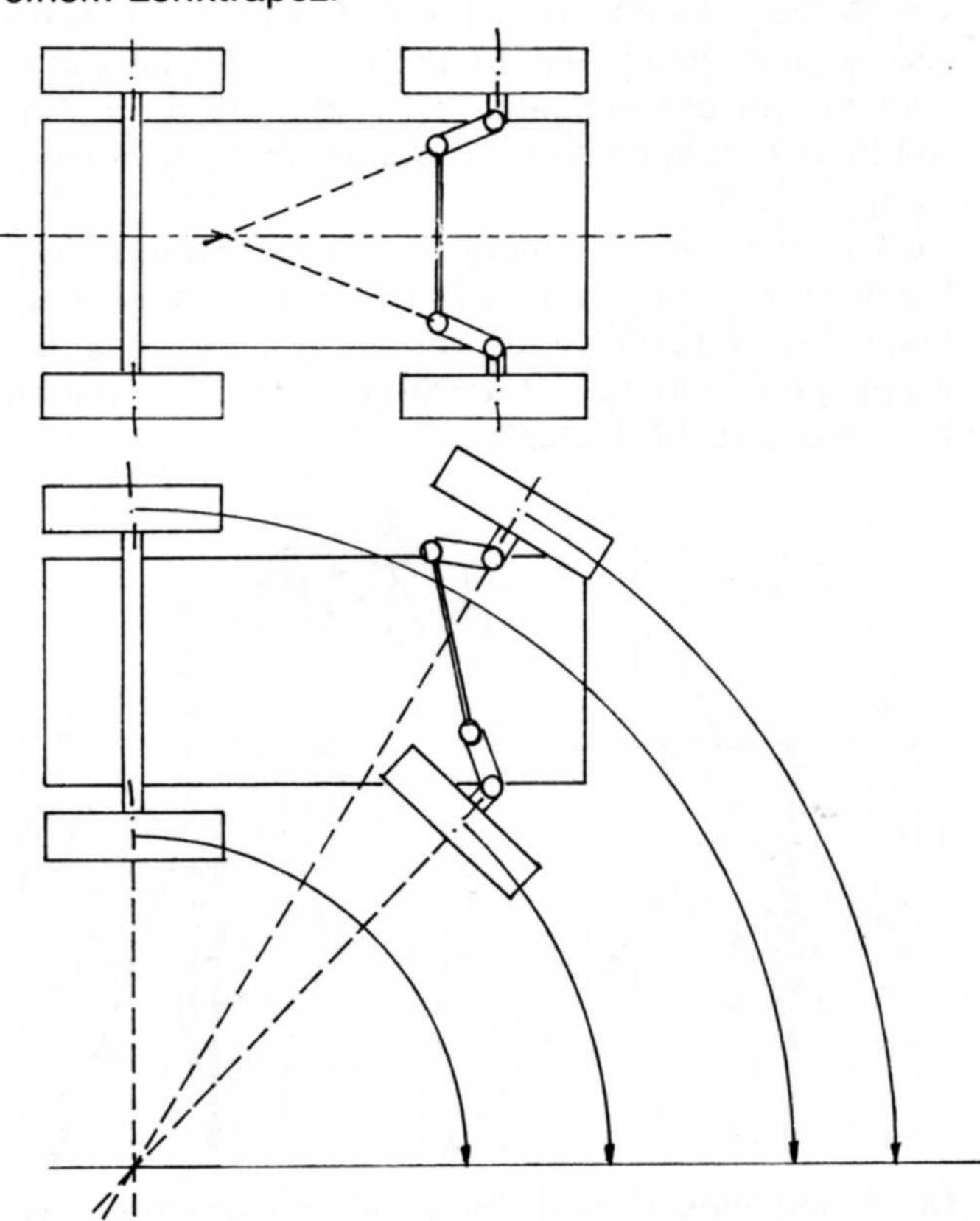
Bei Geradeausfahrt bilden verlängerte Achsen, Achsschenkel, Spurstangenhebel und Spurstange ein Rechteck, das sich bei Lenkeinschlag in ein Parallelogramm verwandelt.



Diese Lenkung ist allerdings nicht "geometrisch einwandfrei", denn die gedachten Verlängerungen der Achsen schneiden sich nicht in einem Punkt. Die Räder können nicht um einen gemeinsamen Mittelpunkt abrollen, und sie führen somit eine zusätzliche Gleitbewegung durch. Die Reifen würden auf der Fahrbahn radieren.

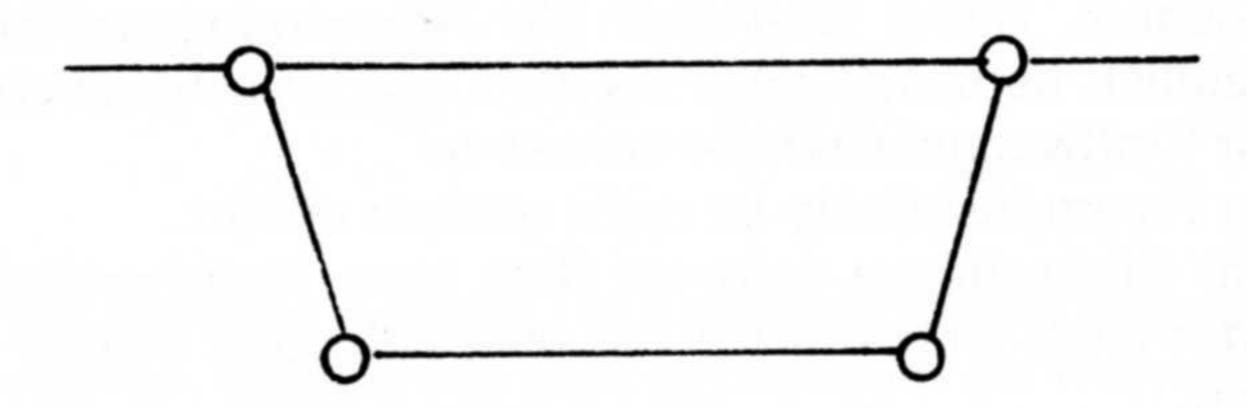


Dieser Mangel kann dadurch verhindert werden, indem das kurveninnere Rad bei einer Kurve stärker eingeschlagen wird als das kurvenäußere. Dann rollen die Räder wieder geometrisch einwandfrei, auf konzentrischen Kreisen um einen gemeinsamen Mittelpunkt ab. Das wird erreicht, indem man die Spurstangenhebel nicht parallel zur Längsachse des Fahrzeuges anordnet, sondern in einem Winkel zur Längsachse, sodaß sich die Verlängerungen der Spurstangenhebel auf der Fahrzeuglängsachse schneiden. Verlängerte Achse, Achsschenkel, Spurstangenhebel und Spurstange bilden bei Geradeausfahrt eine trapezförmige Anordnung. Man spricht von einem Lenktrapez.



Die Schwingungen der Schwingachsen sollten möglichst nicht auf das Lenkrad übertragen werden. Lenkungsdämpfer und geteilte Spurstangen können die Schwingungen vermindern. Es lassen sich drei Arten von Spurstangen unterscheiden:

Ungeteilte Spurstange:



Findet vor allem bei Starrachsenfahrzeugen seine Verwendung. Die Räder können keine gegenläufigen Federbewegungen machen. So bleibt das Lenktrapez unbeeinflußt. Fahrbahnstöße können jedoch vom Lenkhebel über die Lenkstange auf das Lenkgetriebe übertragen werden. Die Lenkstange kann beim Durchfedern unter Umständen Lenkeinschläge her-

Arbeitsblatt zur systematischen Unterr	ichtsplanung im Facl	nbereich der Werkerzie	hung
			emellenkung Schst.: 06
Gliederung der Abschnitte:  1.A. Einführung; Zuschneiden  2.A. Zuschneiden; Verbinden	der Teile	3.A. Fertigstel	llen; Erproben
Starrachse; Lenkeinschla	g; Drehschemel		nterachse;
<ul> <li>Fähigkeiten = kognitive Ziele + Ziele desamkeit – Ökonomie, Ausdauer, Koope Fähigkeiten: Die Schüler sollen</li> <li>1. erkennen, daß ein Starrach 2. die Funktion des Lenkrade 3. die Drehschemellenkung e 4. wissen, daß bei der Drehschuß.</li> <li>5. die Vorteile und die Nachte 6. genau arbeiten lernen.</li> <li>Fertigkeiten: Die Schüler sollen</li> <li>1. die Techniken der Holzbea</li> </ul>	reference etc.) Fertigkeit eration etc.) Fertigkeit eration etc.) Fertigkeit es beschreiben kannen und beschreiben kannen und beschreiben kung der eile dieser Lenkt	cht lenkbar ist. connen. schreiben könner lie Vorderachse in ungsart erarbeiter	n. n. Mittelpunkt drehbar gelagert sein
Werkstoffe	Werkzeug	je	Verfahren
Spanplatten, diverse Holzleisten, Schrauben, Nägel, Dübelhölzer (versch. Durchmesser), vorgefertigte Räder, Schweißdraht			Fügen: nicht lösbar: leimen, nageln lösbar: schrauben, stecken Trennen: spanabhebend: sägen spanlos: abzwicken
Werkstoffe zurichten –  portioniere "Werkstattdienst"  Aufbewahren de (Container – Wäschekörbe)  Klassenzimmer  Organisation: Gre Einzelarbeit  Partnerarbeit  Gre Vorarbeiten der Schüler:	n, Demonstrationsma er Objekte uppengröße  uppenarbeit	aterial 🖾	Demonstration: Starrachsenfahrzeug aus Baukastensystem
	Grobziel / Thema: Lenkbarmache Projekt = ② ② ④ oder mehr Dopp  Gliederung der Abschnitte:  1.A. Einführung; Zuschneiden 2.A. Zuschneiden; Verbinden  Klärung folgender Begriffe: (Sachbeze Starrachse; Lenkeinschla Lenkvorrichtung; Fahrrach Lenkvorrichtung; Fahrrach Lenkvorrichtung; Fahrrach Zenkein – Konomie, Ausdauer, Koope Fähigkeiten = kognitive Ziele + Ziele csamkeit – Ökonomie, Ausdauer, Koope Fähigkeiten: Die Schüler sollen  1. erkennen, daß ein Starrach 2. die Funktion des Lenkrade 3. die Drehschemellenkung e 4. wissen, daß bei der Drehsch die Vorteile und die Nachte 6. genau arbeiten lernen.  Fertigkeiten: Die Schüler sollen  1. die Techniken der Holzbea 2. eine Werkskizze anfertigen Werkstoffe  Werkstoffe  Spanplatten, diverse Holzleisten, Schrauben, Nägel, Dübelhölzer (versch. Durchmesser), vorgefertigte Räder, Schweißdraht  Voraussetzungen: (Vom Lehrer) Klassenzimmer	Grobziel / Thema: Lenkbarmachen von Landfahrz Projekt = ② A oder mehr Doppeleinheiten / Abschn  Gliederung der Abschnitte:  1.A. Einführung; Zuschneiden der Teile  2.A. Zuschneiden; Verbinden  Klärung folgender Begriffe: (Sachbezeichnungen, Fachaus Starrachse; Lenkeinschlag; Drehschemel Lenkvorrichtung; Fahrradlenkung.  Felnziele des Themas / Projektes gegliedert nach: Fähigkeiten = kognitive Ziele + Ziele der Erziehungsqualitä samkeit - Okonomie, Ausdauer, Kooperation etc.) Fertigkeit Fähigkeiten: Die Schüler sollen  1. erkennen, daß ein Starrachsenfahrzeug nic 2. die Funktion des Lenkrades beschreiben k 3. die Drehschemellenkung erkennen und be 4. wissen, daß bei der Drehschemellenkung dmuß.  5. die Vorteile und die Nachteile dieser Lenkt 6. genau arbeiten lernen.  Fertigkeiten: Die Schüler sollen  1. die Techniken der Holzbearbeitung beherrs 2. eine Werkskizze anfertigen.  Werkstoffe Werkzeug  Spanplatten, diverse Holzleisten, Schrauben, Nägel, Dübelhölzer (versch. Durchmesser), vorgefertigte Räder, Schweißdraht  Voraussetzungen: (Vom Lehrer)  Klassenzimmer Werkraum Werkstoffbeschaffung Werkstoffe zurichten - portionieren, Demonstrationsma, Werkstattdienst" Aufbewahren der Objekte (Container - Wäschekörbe)  Klassenzimmer Organisation: Gruppengröße   Einzelarbeit Partnerarbeit Gruppenarbeit Vorarbeiten der Schüler:	1.A. Einführung; Zuschneiden der Teile 2.A. Zuschneiden; Verbinden 4.A.  Klärung folgender Begriffe: (Sachbezeichnungen, Fachausdruck) Starrachse; Lenkeinschlag; Drehschemel; Vorderachse; Hi Lenkvorrichtung; Fahrradlenkung.  Felnziele des Themas / Projektes gegliedert nach: Fähigkeiten = kognitive Ziele + Ziele der Erziehungsqualitäten – Arbeitstugenden samkeit – Ökonomie, Ausdauer, Kooperation etc.) Fertigkeiten = psychomotorisci Fähigkeiten: Die Schüler sollen 1. erkennen, daß ein Starrachsenfahrzeug nicht lenkbar ist. 2. die Funktion des Lenkrades beschreiben können. 3. die Drehschemellenkung erkennen und beschreiben können. 4. wissen, daß bei der Drehschemellenkung die Vorderachse in muß. 5. die Vorteile und die Nachteile dieser Lenkungsart erarbeiter 6. genau arbeiten lernen.  Fertigkeiten: Die Schüler sollen 1. die Techniken der Holzbearbeitung beherrschen. 2. eine Werkskizze anfertigen.  Werkstoffe Werkzeuge  Spanplatten, diverse Holzleisten, Schrauben, Nägel, Dübelhölzer (versch. Durchmesser), vorgefertigte Räder, Schweißdraht  Voraussetzungen: (Vom Lehrer) Klassenzimmer   Werkraum   Werkstoffbeschaffung   Werkstoffe zurichten -   portionieren, Demonstrationsmaterial   Werkstoffe zurichten -   portionieren, Demonstrationsmaterial   Werkstoffe zurichten -   portionieren, Demonstrationsmaterial   Werkstattfdienst   Aufbewahren der Objekte (Container - Wäschekörbe)  Klassenzimmer   Organisation: Gruppengröße   Einzelarbeit   Partnerarbeit   Gruppenarbeit

### Motivation:

erfolgt durch das Starrachsenfahrzeug, mit dem man um "die Kurve fahren" will. Dabei gleichzeitig Wiederholung: Fahrzeugteile, Einzelradaufhängung.

Problemstellung → Erfindungsprozeß (Gespräch, Skizze, Entwurf)

- 1. Was könnte man tun, um das Fahrzeug lenkbar zu machen? → Besprechen von Lenkungen verschiedener Fahrzeuge (Luft – Wasser – Land).
- 2. Was ist die Aufgabe einer Lenkung? Begriffsklärung
- 3. Erarbeiten der Lenkmöglichkeit: mit Tafelskizzen.
- 4. Warum muß Drehschemel im Mittelpunkt gelagert sein?
- 5. Schülerentwurf der eigenen Lenkung.
- 6. Wie kann man mittels eines Lenkrades den Drehschemel drehen: Rechtsdrehung muß einen Rechtseinschlag hervorrufen.

### Arbeitshinweise (Fertigungshinweise)

- Wiederholung: Holzbearbeitung; Arbeit mit der aufgeständerten Bohrmaschine.
- Genaues und sauberes Arbeiten ist Voraussetzung für ein tadelloses Funktionieren der Lenkung.

Erprobung → Vergleich → Verbesserung Unterrichtsertragsicherung:

- Besprechen einiger verschiedener Lösungen
- Erproben mittels einer Teststrecke (mit Kreide am Fußboden).
- Erarbeiten der Eigenschaften: Eintragung ins Werkheft.
- Werkzeichnung

Umwelt → Wirklichkeit → Arbeitswelt

Ev. Bilder oder Dias von Fahrzeugen mit Drehschemellenkung.

Grobziel / Thema Projekt = 2 3	: Lenkung von La oder mehr Doppe	andfahrzeugen / Achsschenke eleinheiten / Abschnitte	ellenkung Schst.: 06
Gliederung der Al	bschnitte:		
1.A. Theorie:	Planung; Zuricht	en der Teile 3 A Bau de	er Lenkung
2.A. Zurichter			stellen; Erproben; Beurteilen
	1 401 10110	T.A. I Citiga	stellen, Erproben, beurteilen
Achssche	nkel; Spurstange	ichnungen, Fachausdruck) enhebel; Spurstange; Lenkvier schszapfen; Sturz; Vorspur; Na	eck; Parallelogrammlenkung; Trapez- achlauf; Spreizung.
Fähigkeiten = kog samkeit – Ökonor Fähigkeiten: Die S	nie, Ausdauer, Kooper Schüler sollen	er Erziehungsqualitäten – Arbeitstugen ration etc.) Fertigkeiten = psychomotor	
2. die Fu 3. die Tei 4. wissen fahr zu 5. begrün	nktion der Achssile der Achssile der Achsschei , daß jedes lenkb , begegnen. , den können, wa	rum das Lenkviereck ein Trap	n. chreiben können. nkbereich haben muß, um der Kippge- ez sein soll.
<ol><li>Aufgab</li></ol>			auf und Spreizung kennenlernen.
2. eine Werks			
<ol> <li>die Technil</li> <li>eine Werks</li> </ol>	ken der Holzbear kizze anfertigen	können.	Verfahren
1. die Technik 2. eine Werks 3. paßgenau a Werkstoffe Spanplatte diverse He	ken der Holzbear kizze anfertigen arbeiten können.	können.	Trennen: spanabhebend: sägen
1. die Technik 2. eine Werks 3. paßgenau a  Werkstoffe  Spanplatte diverse He Schraube Dübelhölz Durchmes	en, olzleisten, n, Nägel, er (versch. ser), gte Räder,	können.  Werkzeuge  sämtliche	Trennen:
1. die Technik 2. eine Werks 3. paßgenau a  Werkstoffe  Spanplatte diverse He Schraube Dübelhölz Durchmes vorgefertig Schweißd  Voraussetzungen: Klassenzimmer Werkstoffe zuricht	en, olzleisten, n, Nägel, er (versch. ser), gte Räder, raht  (Vom Lehrer)  Werkraum Werken – portionieren – Aufbewahren der	werkzeuge  sämtliche Holzwerkzeuge  rkstoffbeschaffung  n, Demonstrationsmaterial  r Objekte	Trennen: spanabhebend: sägen spanlos: abzwicken Fügen: nicht lösbar: leimen, nageln lösbar:

ivation:

ack box: Funktionsmodell einer Achsschenkellenkung. monstration: nur die Räder zeigen einen Einschlag. rgleich: Drehschemel-Achsschenkellenkung

blemstellung → Erfindungsprozeß (Gespräch, Skizze, Entwurf)

ederholung: Drehschemellenkung (Eigenschaften) ightarrow Vergleich black box ightarrow Erkenntnis: nur die ider zeigen einen Einschlag.

ersuch der Problemlösung durch die Schüler an Hand einer Tafelskizze. Dabei gleichzeitig richtiges

enennen der Teile. Erarbeiten der Lenkmöglichkeit.

rallellenkung ightarrow Trapezlenkung: Das Radieren der Räder kann man zeigen, indem man die Räder irch ein Stempelkissen laufen läßt und anschließend auf einem Packpapier den Lenkvorgang deonstriert. Dadurch Hinführung zur Trapezlenkung.

arbeiten des Lenkgestänges und Lenkgetriebes: dabei den Schülern größtmögliche Freiheiten

ssen.

beitshinweise (Fertigungshinweise)

- Hinweis: nur sauberes Arbeiten und große Genauigkeit lassen die Lenkung problemlos funktionieren.
- Die Gelenkteile müssen sich anstandslos drehen lassen.
- Falls keine vorgefertigten R\u00e4der verwendet werden, ist ein genaues Zentrieren der R\u00e4der unumgänglich.

rprobung → Vergleich → Verbesserung

- Erprobung erfolgt auf einer Teststrecke.
- Vergleich der verschiedenen Lösungen im Schülergespräch.
- Erarbeiten der Eigenschaften.
- Anfertigen einer Werkskizze.

Jmwelt → Wirklichkeit → Arbeitswelt

- Gespräch über Lenkhilfen.
- Besprechen der Aufgaben und der Konstruktion von Sturz, Spreizung, Nachlauf und Vorspur an Hand von Plakaten.

Bild 1: zapfen grenzu lich.

> Bild 3 man d sie wü Kaross

Bild 5, Lenkra

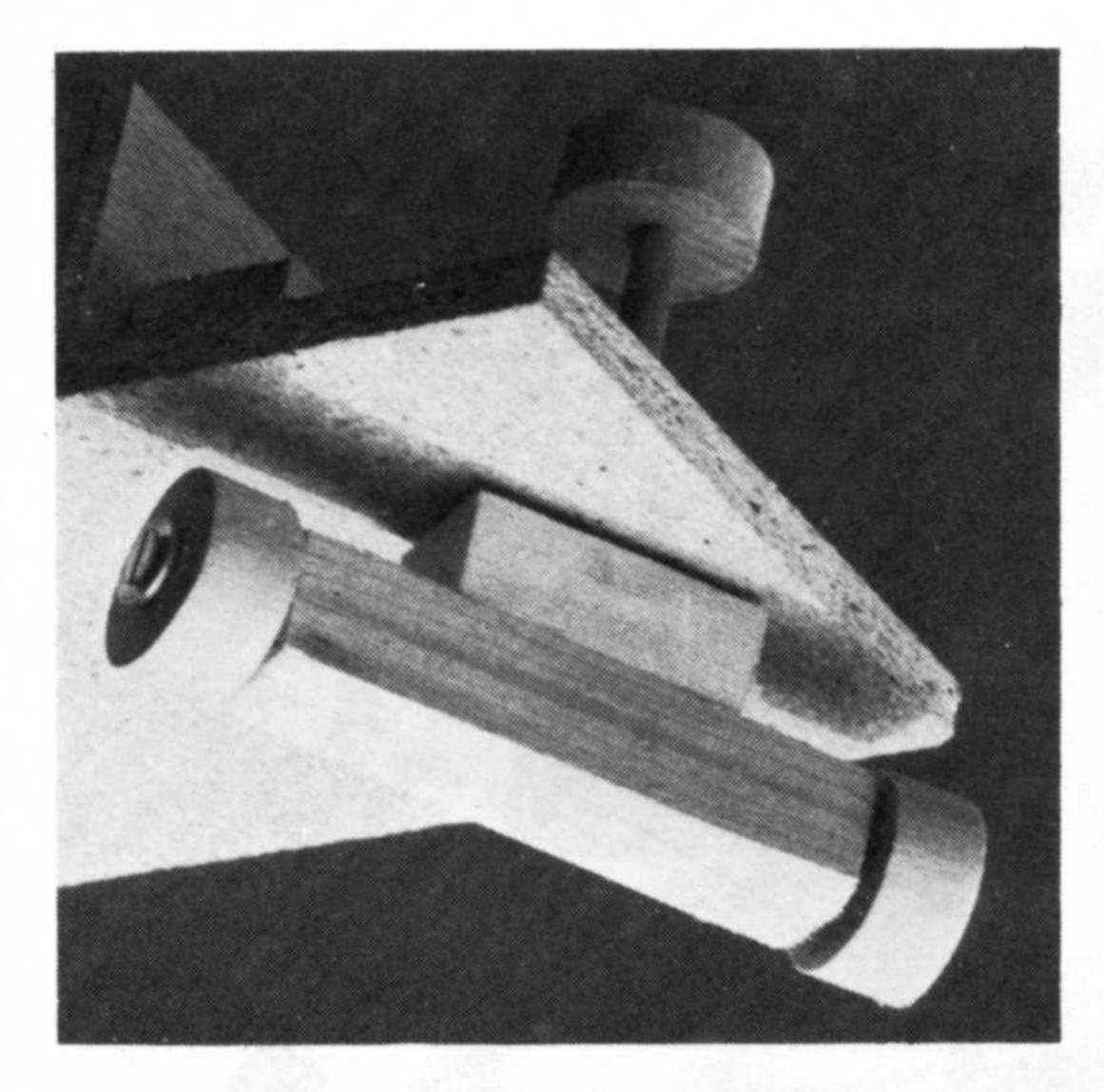


Bild 1: Drehschemellenkung (Schülerarbeit). Der Drehzapfen ist mit dem Lenkrad fix verbunden. Da keine Begrenzungen vorhanden, ist eine Drehung um 360° möglich.

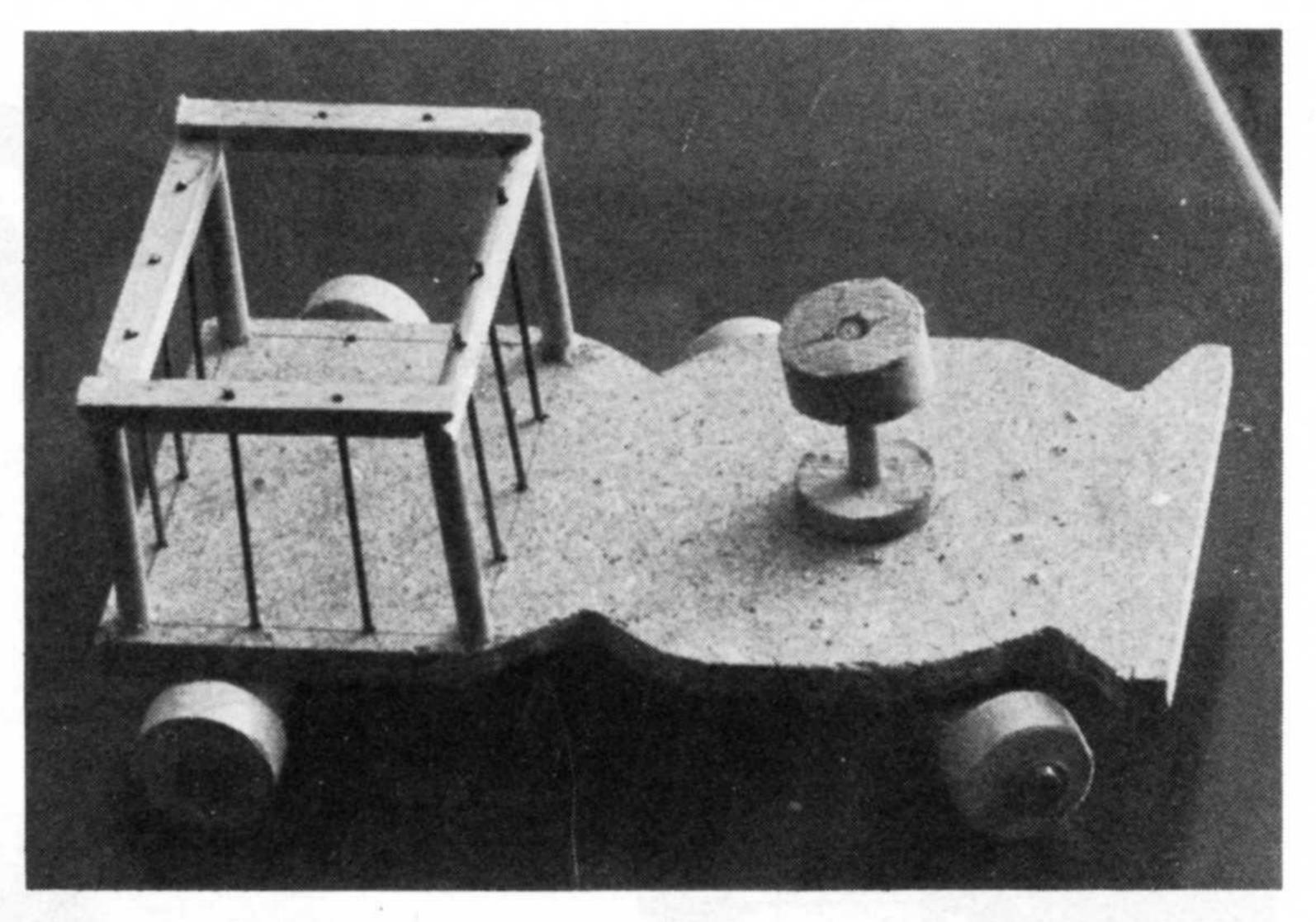


Bild 2: Drehschemellenkung (Ansicht von oben). Der Nachteil des geringen Lenkeinschlages wurde durch das Einschneiden des Wagenbodens vermindert. Für den Aufbau wurde als Kriterium der Transport von Heu verlangt (ländliche Gemeinde).

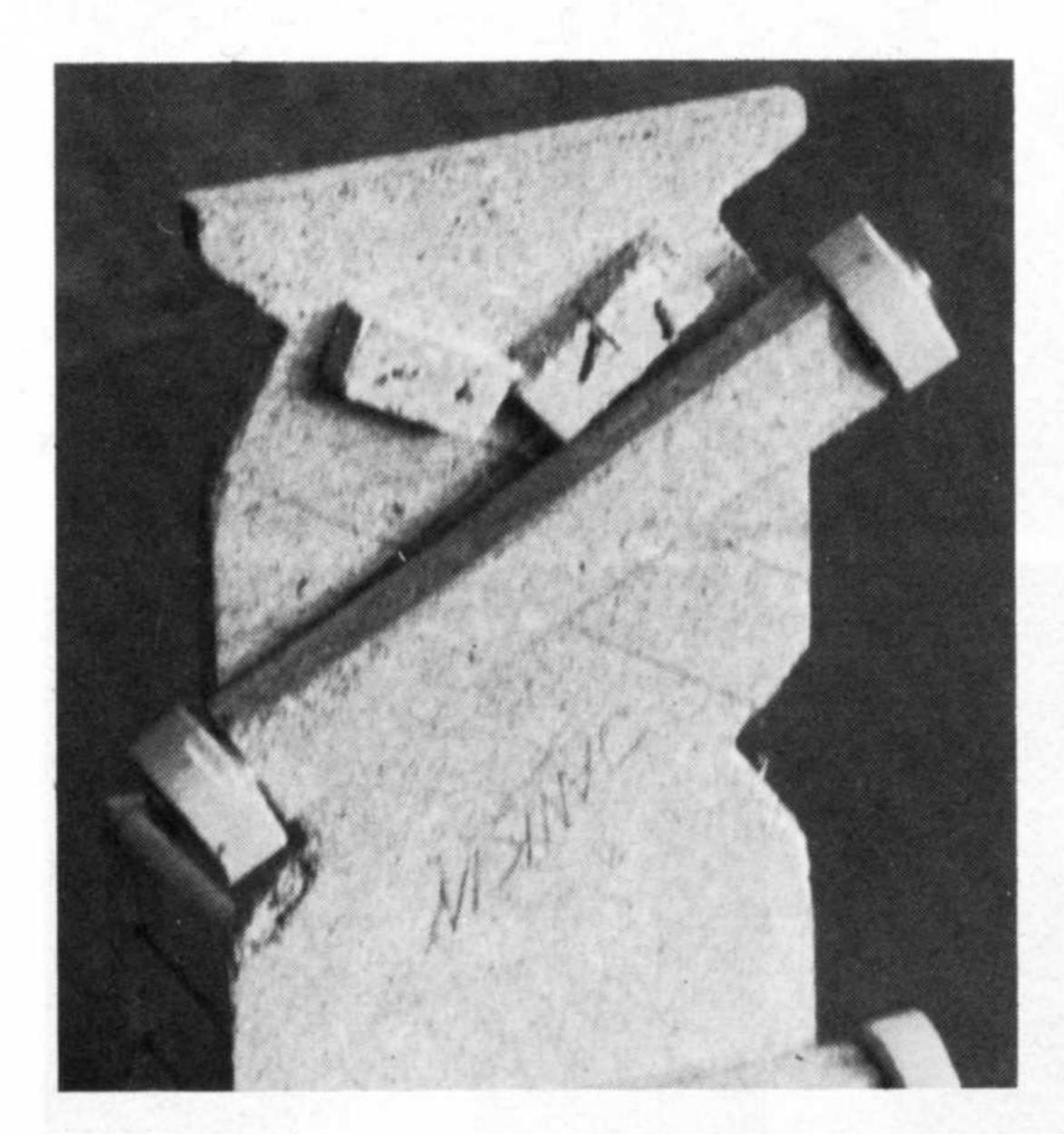


Bild 3: Drehschemellenkung (Untersicht). Hier sieht man deutlich die Lenkeinschlagbegrenzungen. Ohne sie würden die Räder bei zu großem Einschlag an der Karosserie anstoßen.

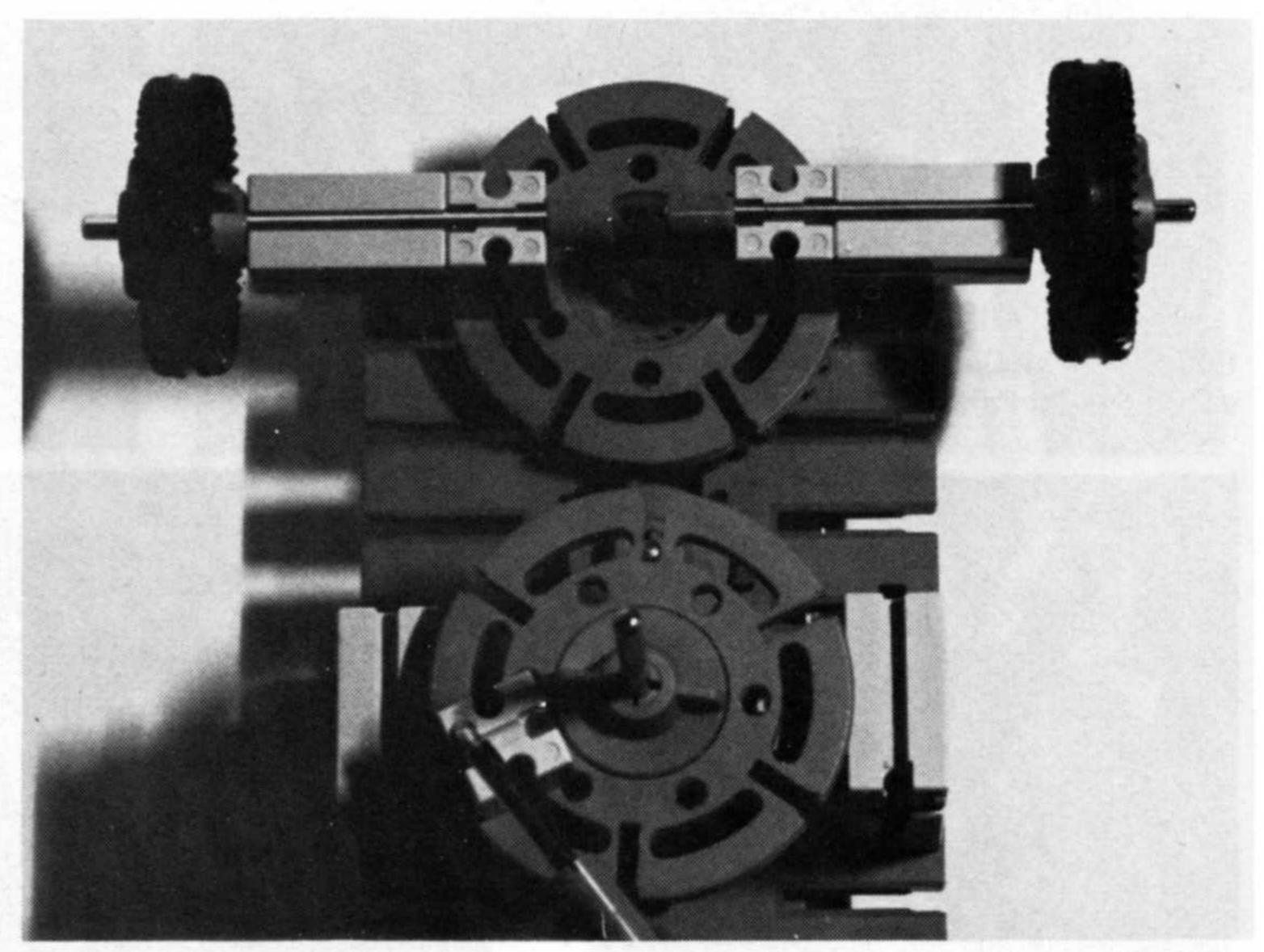
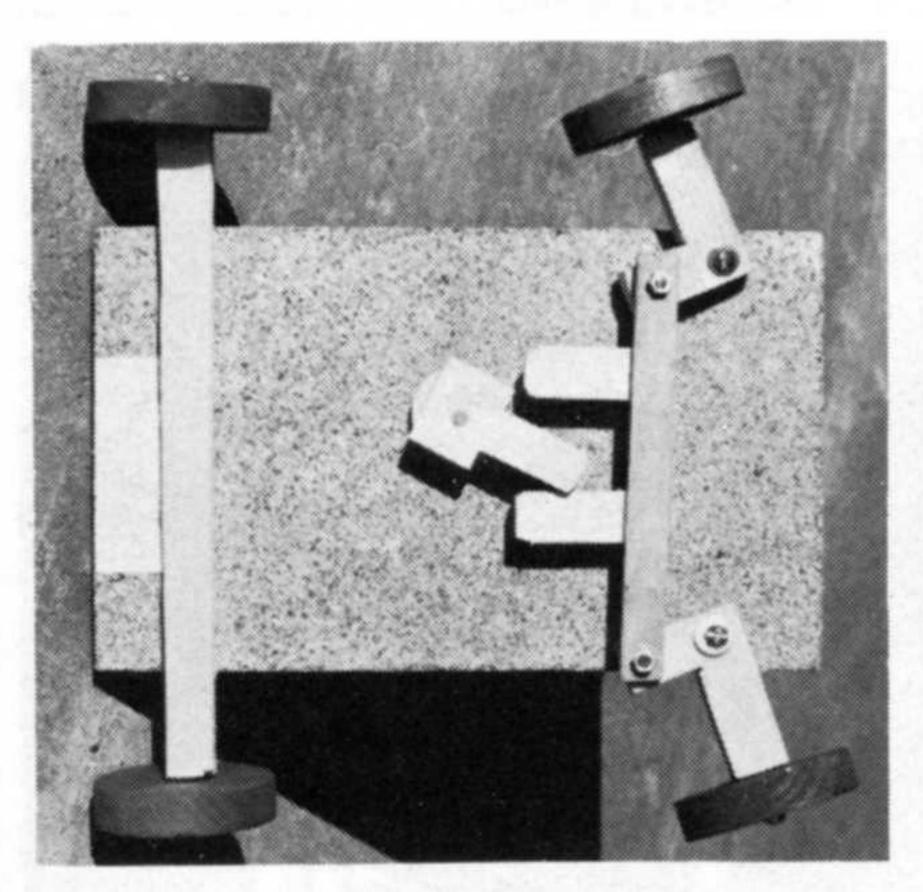
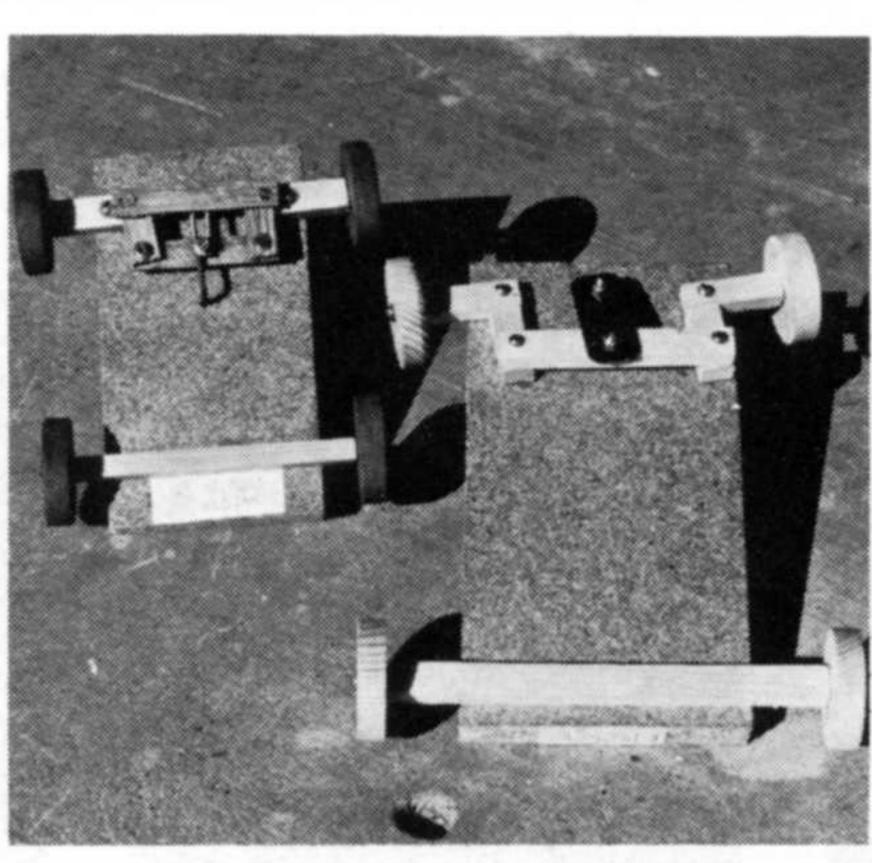


Bild 4: Drehschemellenkung. Die Ausführung mit dem technischen Baukasten zeigt die Bewegungsübertragung mittels eines Drehkranzes. Nicht sichtbar ist ein zwischengelagertes Zahnrad. Nur dieses ermöglicht es, daß das Rechtsdrehen des Lenkrades einen Rechtseinschlag des Drehschemels hervorruft.





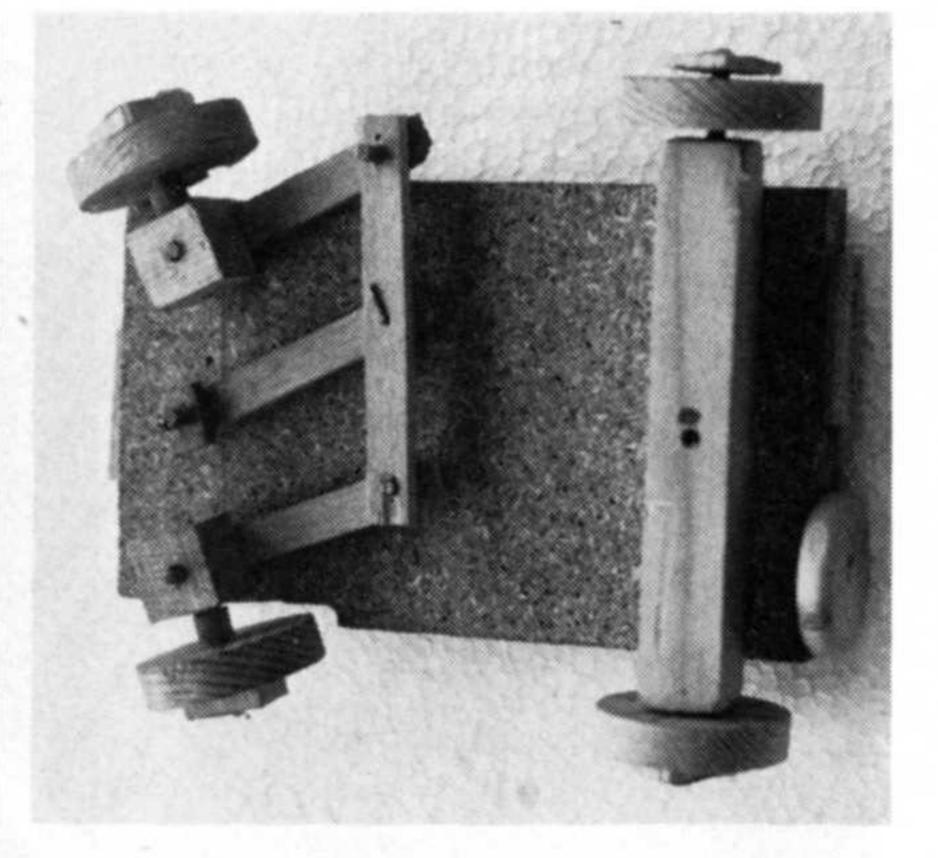
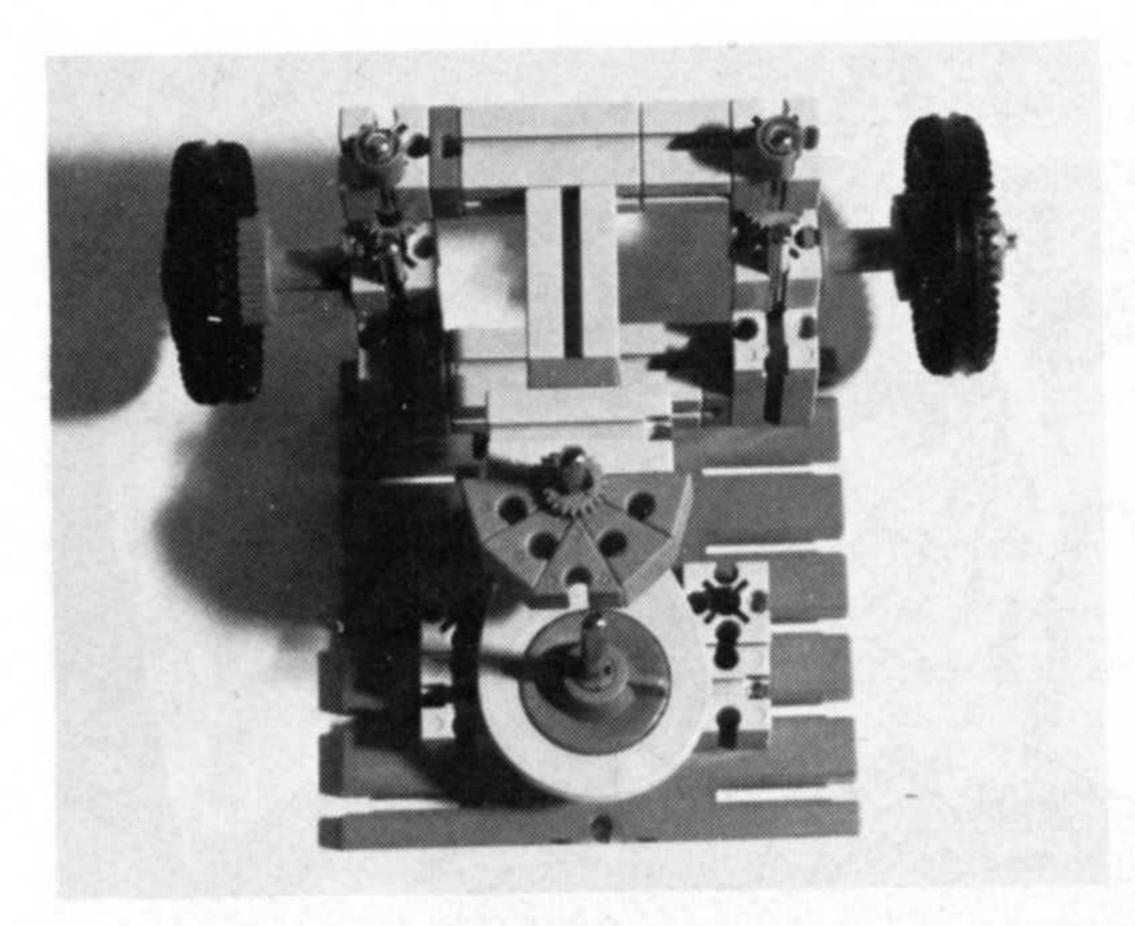
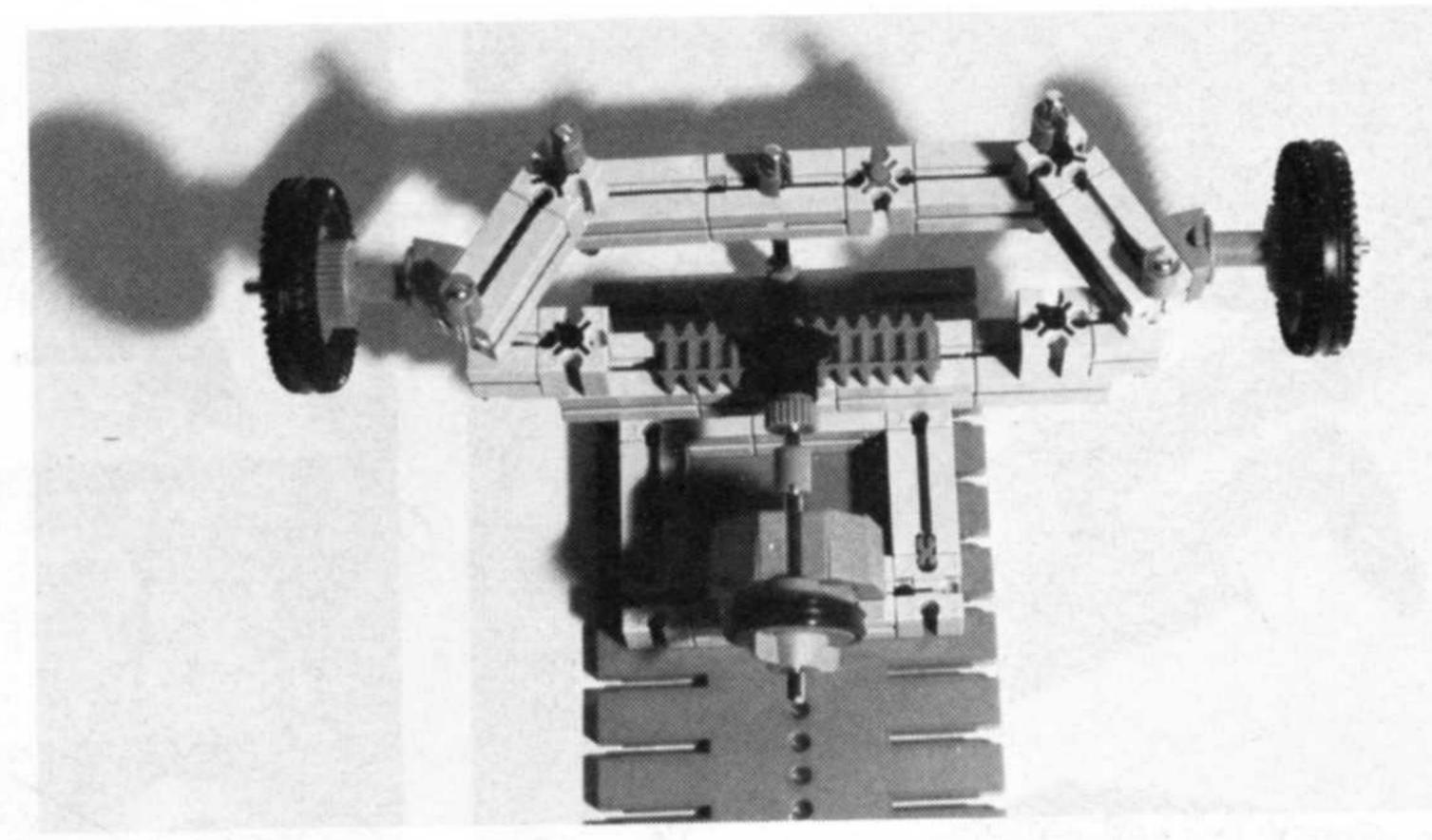
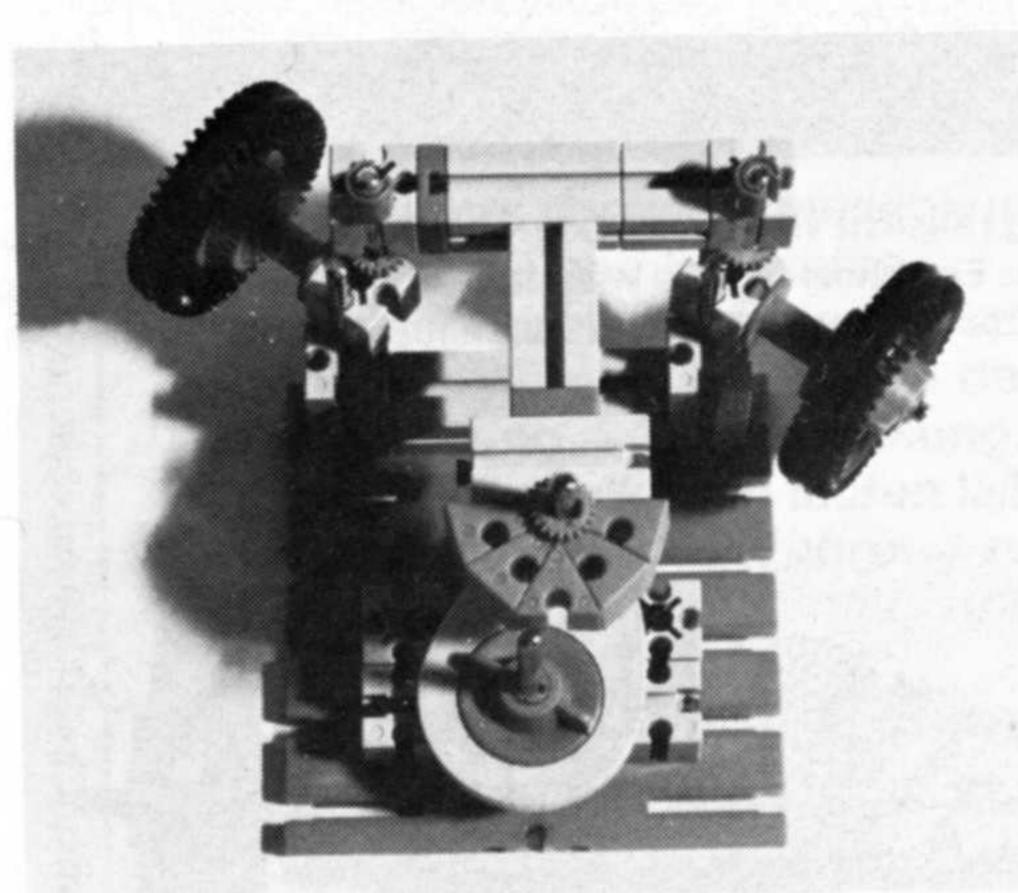


Bild 5, 6, 7: Eine Auswahl von parallelen Achsschenkellenkungen. Die Bilder zeigen die verschiedensten Möglichkeiten die Drehbewegungen des Lenkrades in Schubbewegungen der Spurstange umzuwandeln.







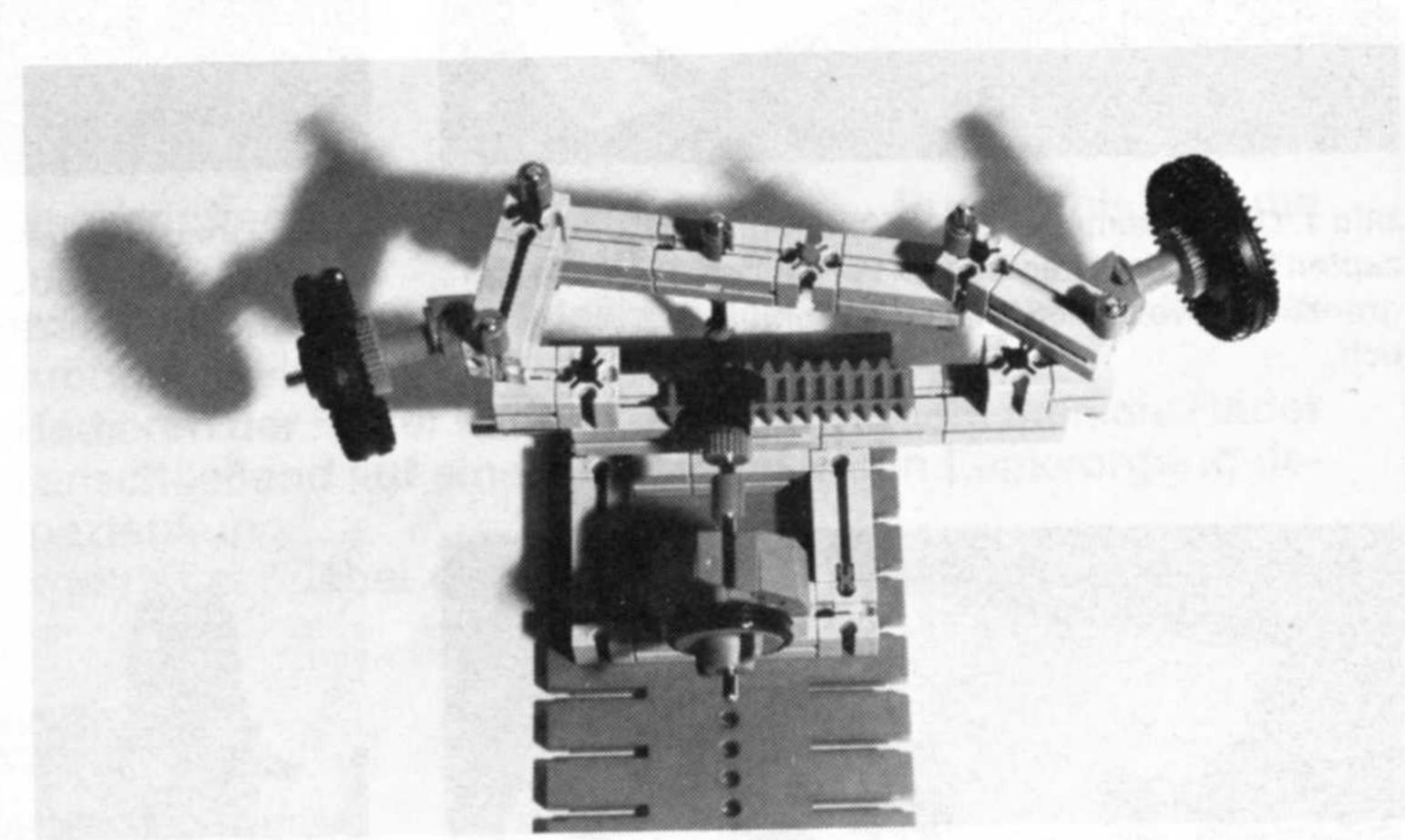
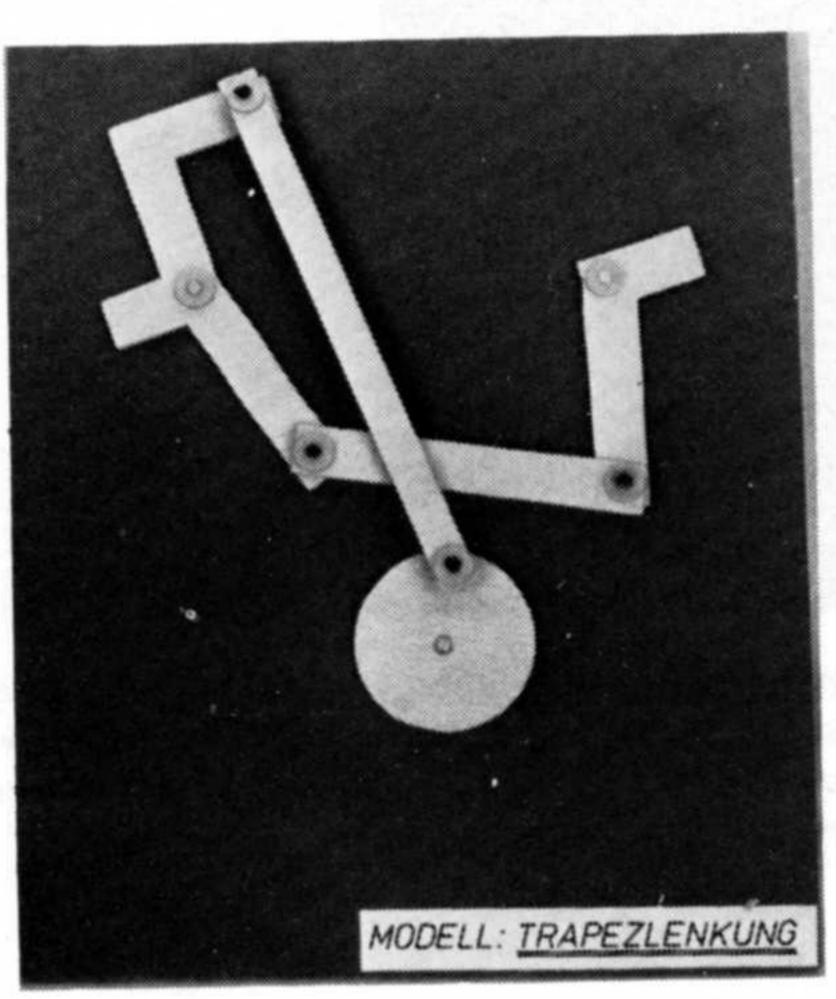
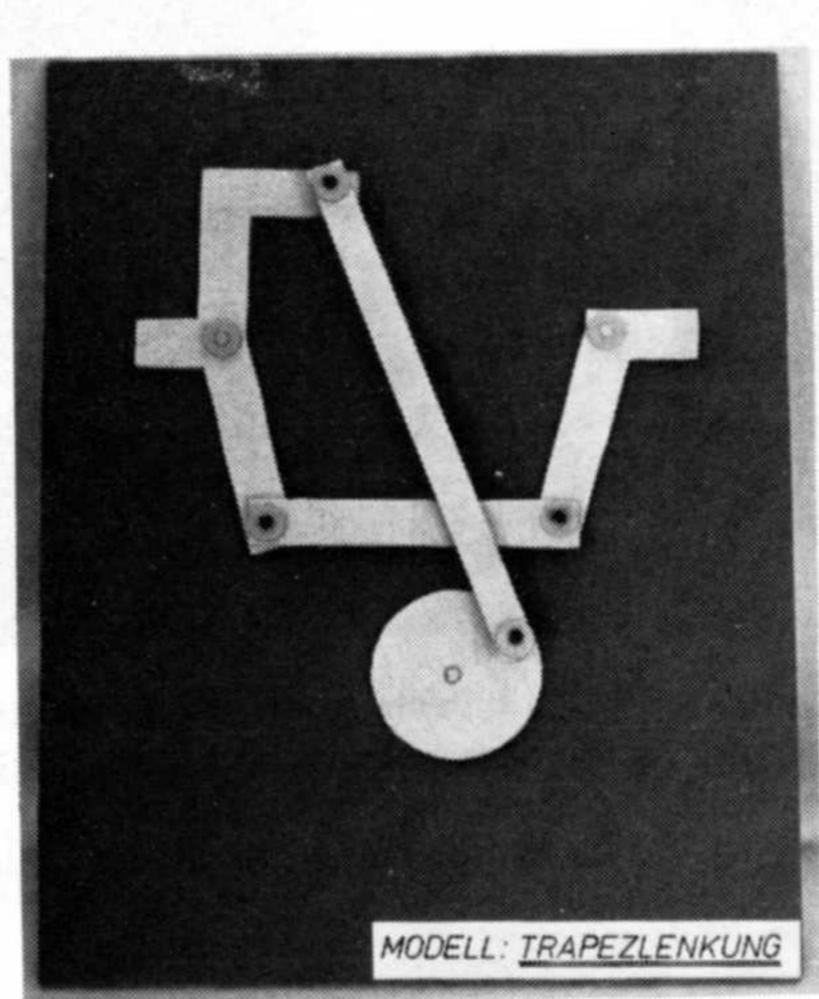


Bild 8, 9, 10, 11: Die Bilder zeigen recht deutlich den Unterschied zwischen paralleler und trapezförmiger Achsschenkellenkung. Dabei handelt es sich nicht um Fahrzeuge, sondern nur um Funktionsmodelle.





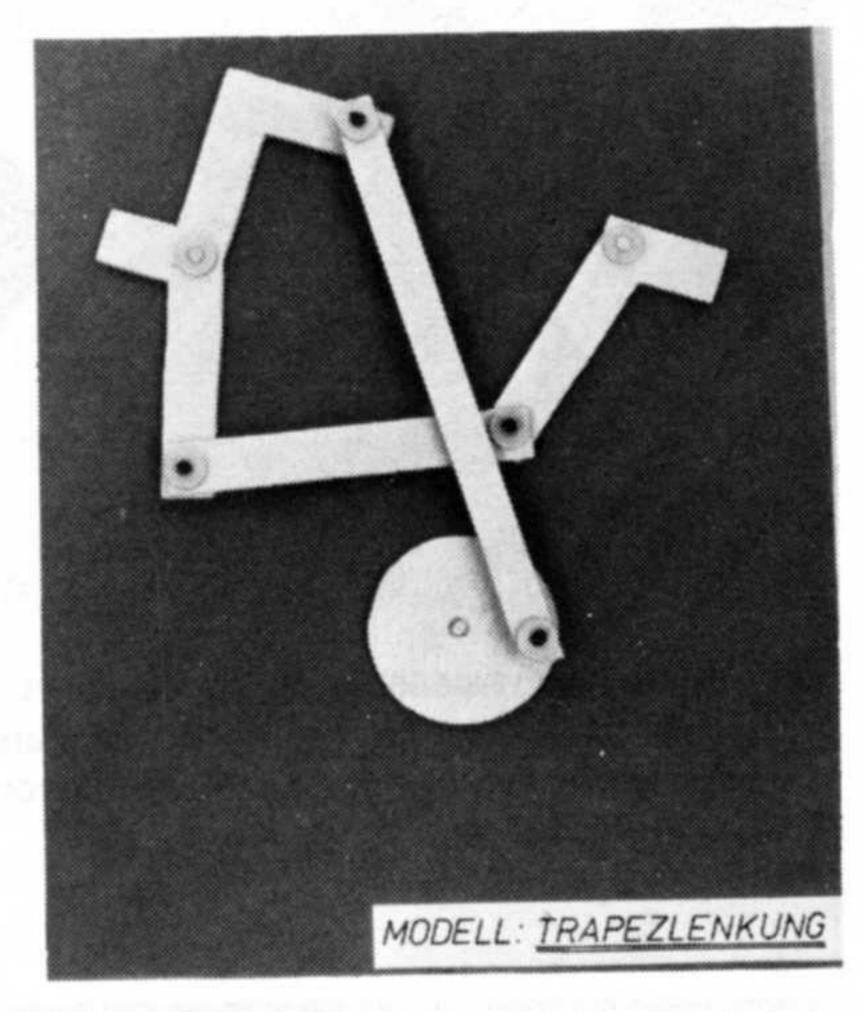
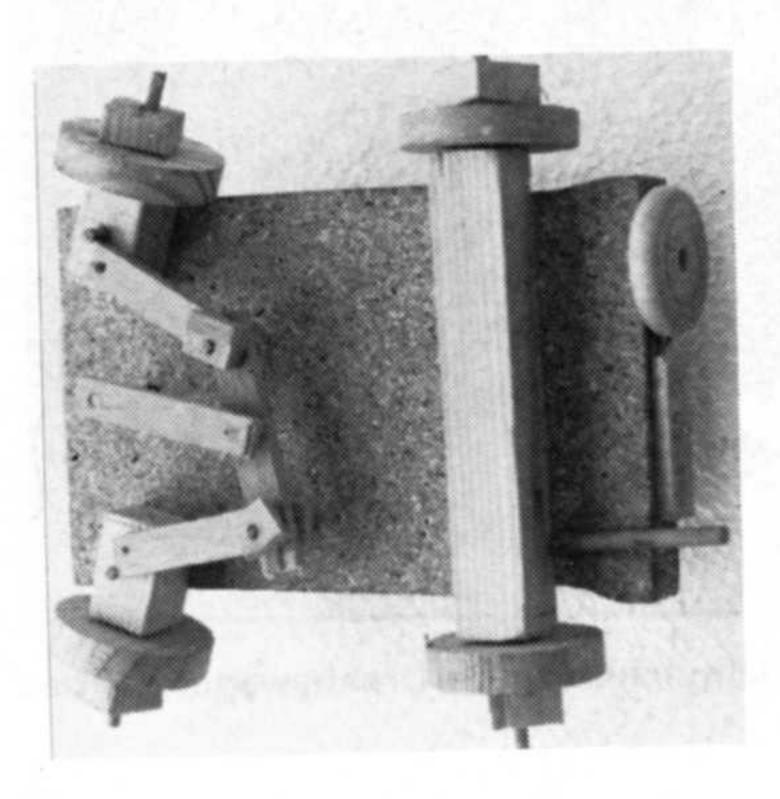
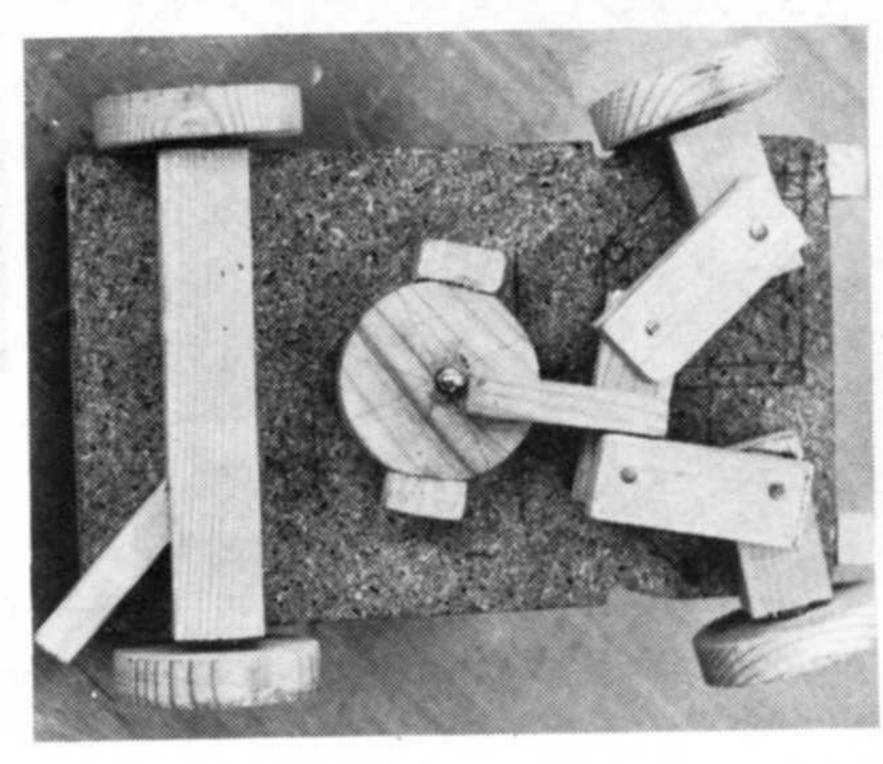


Bild 12, 13, 14 (oben): Funktionsmodell einer Trapezlenkung (Schülerarbeit Polytechn. Lehrgang). Man kann das Trapez als Lenkviereck sehr gut erkennen. Außerdem sieht man deutlich, daß die beiden Achsschenkel beim Einschlag verschiedene Lagen einnehmen.

Bild 15, 16, 17 (unten): Fahrzeuge mit Trapezlenkung





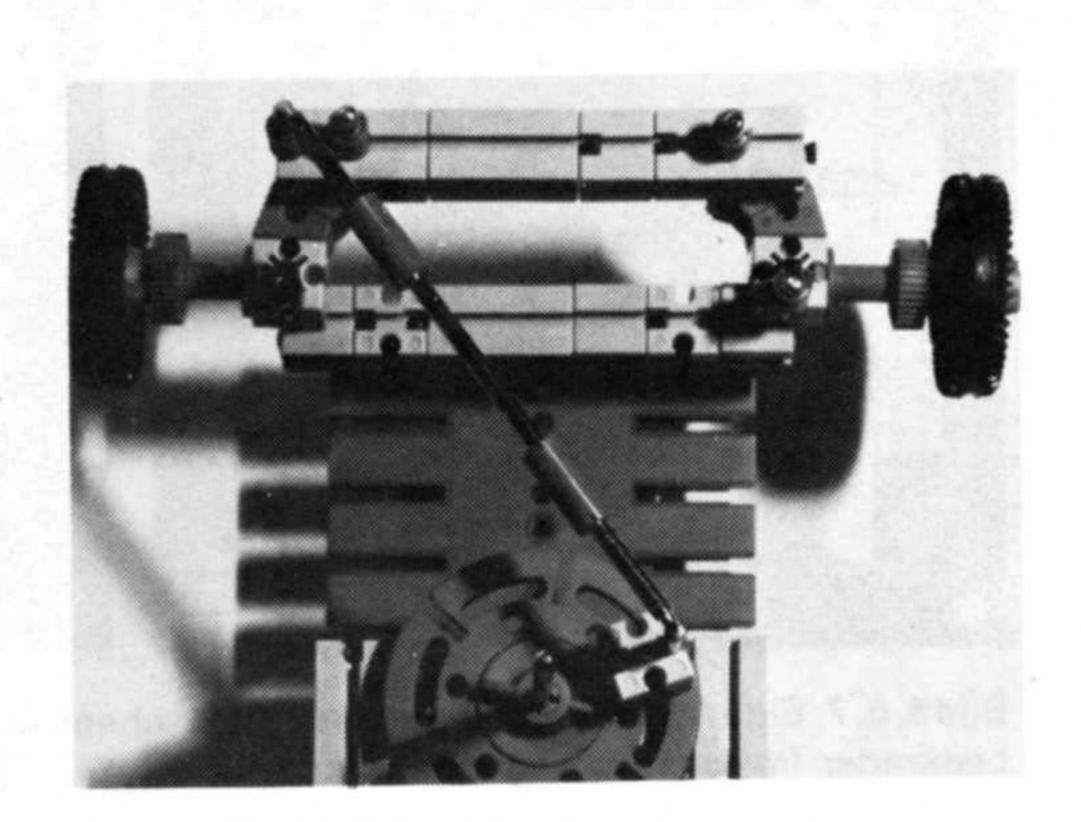
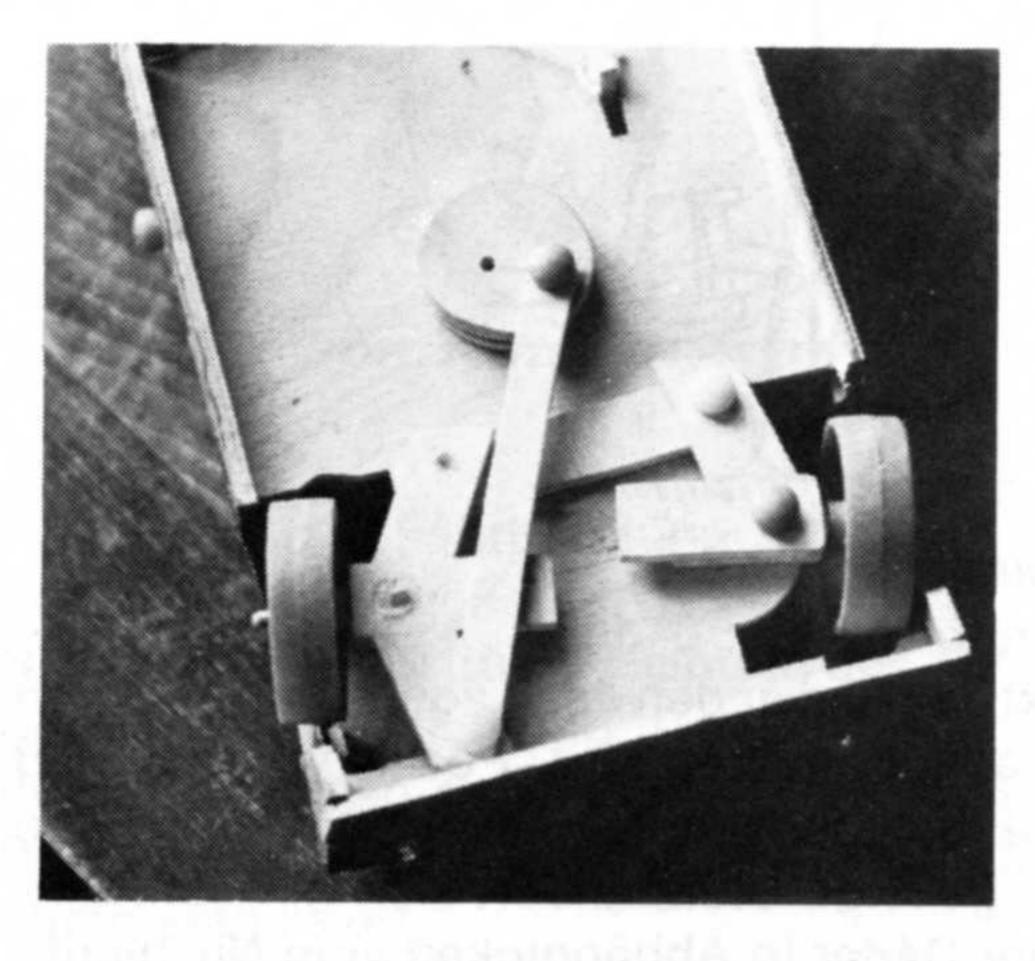
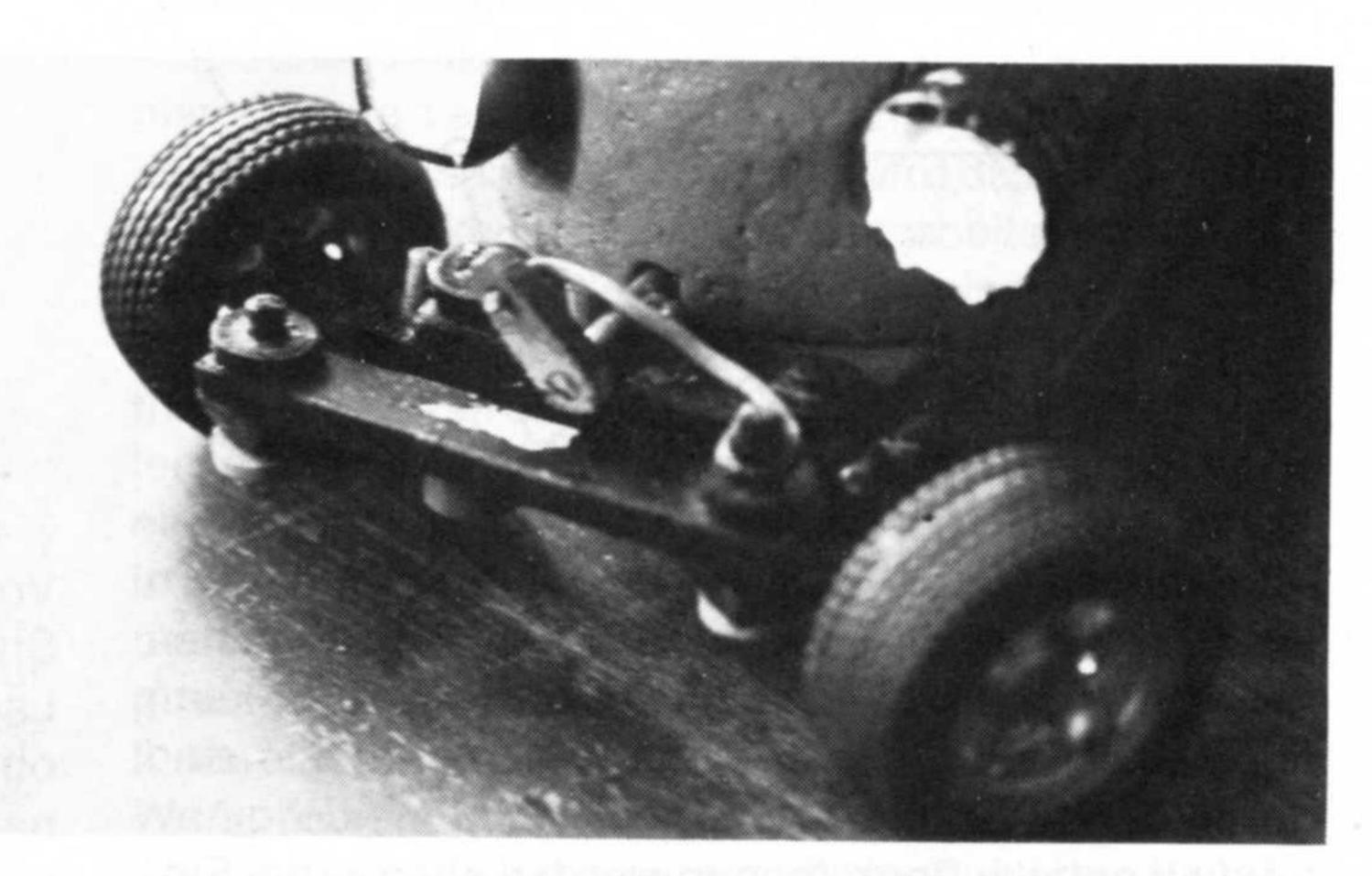
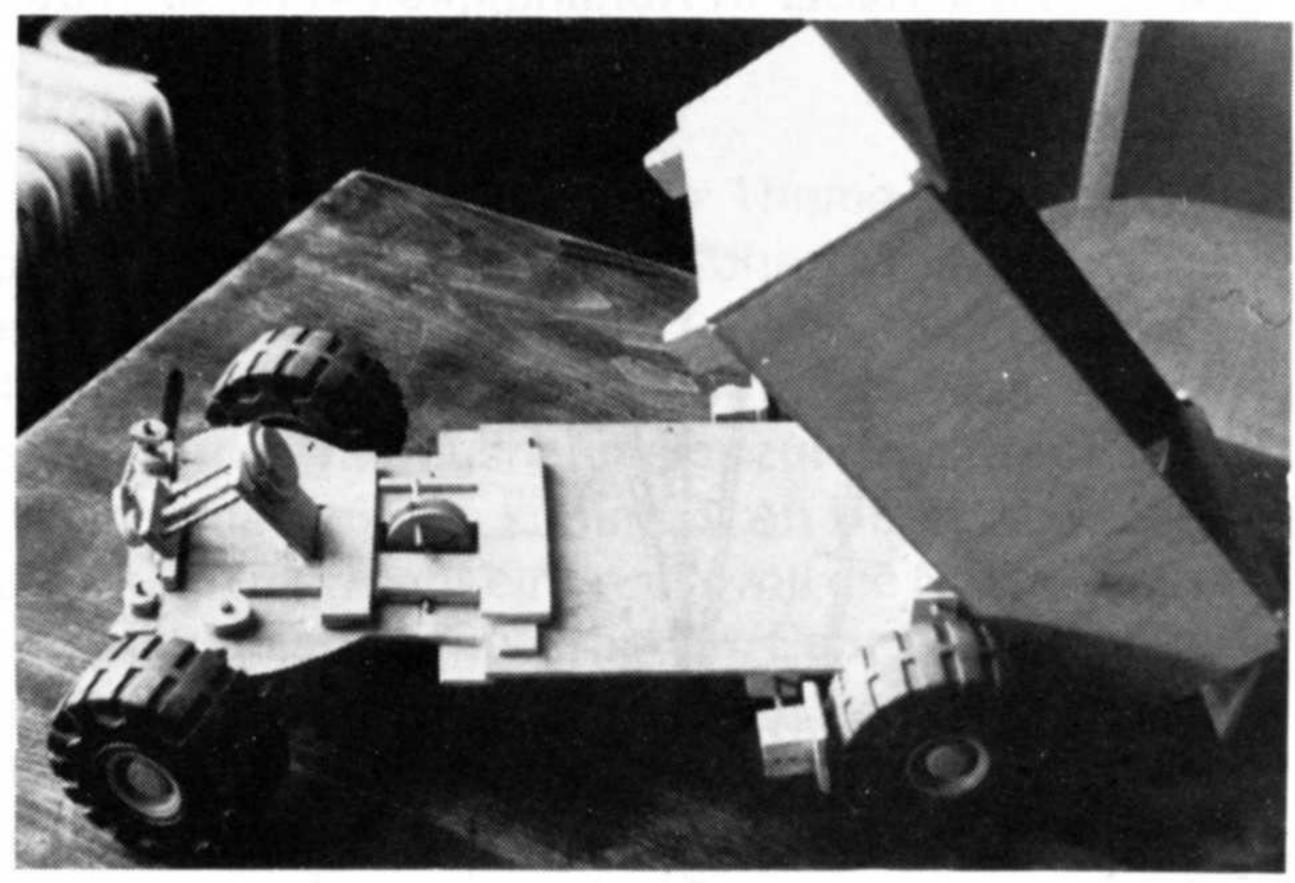
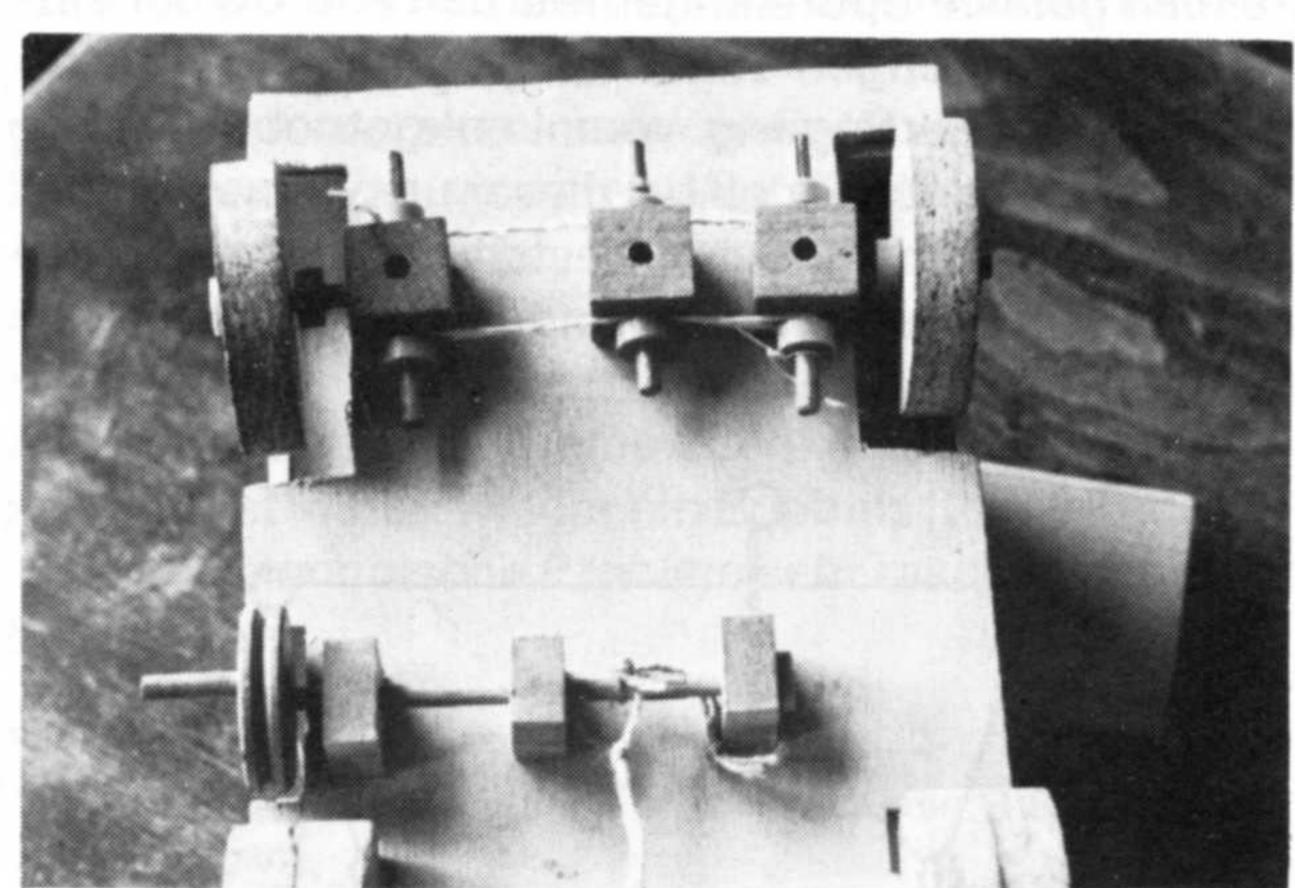


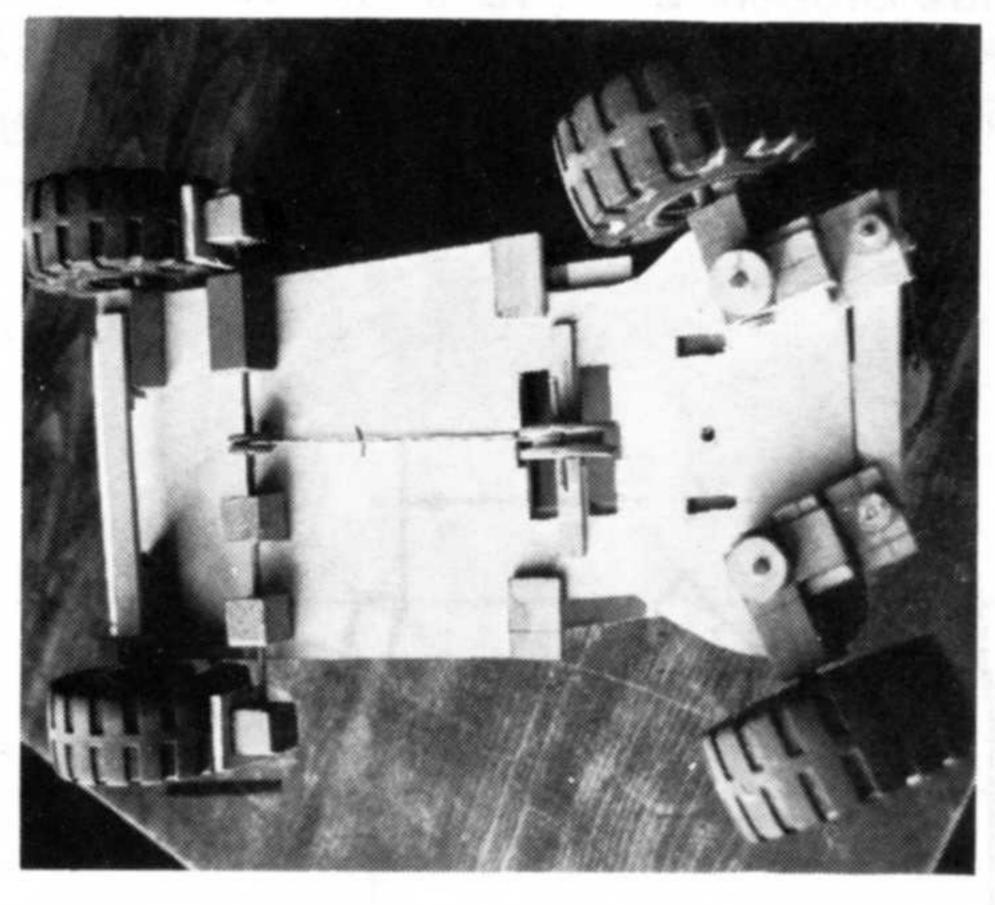
Bild 18–25: Die nachstehenden Bilder zeigen Schülerarbeiten. Es handelt sich durchwegs um funktionierende Arten der Achsschenkellenkung. Man sieht die Vielzahl der Lösungsmöglichkeiten. Die Details zeigen die teils recht aufwendigen Bauarten.

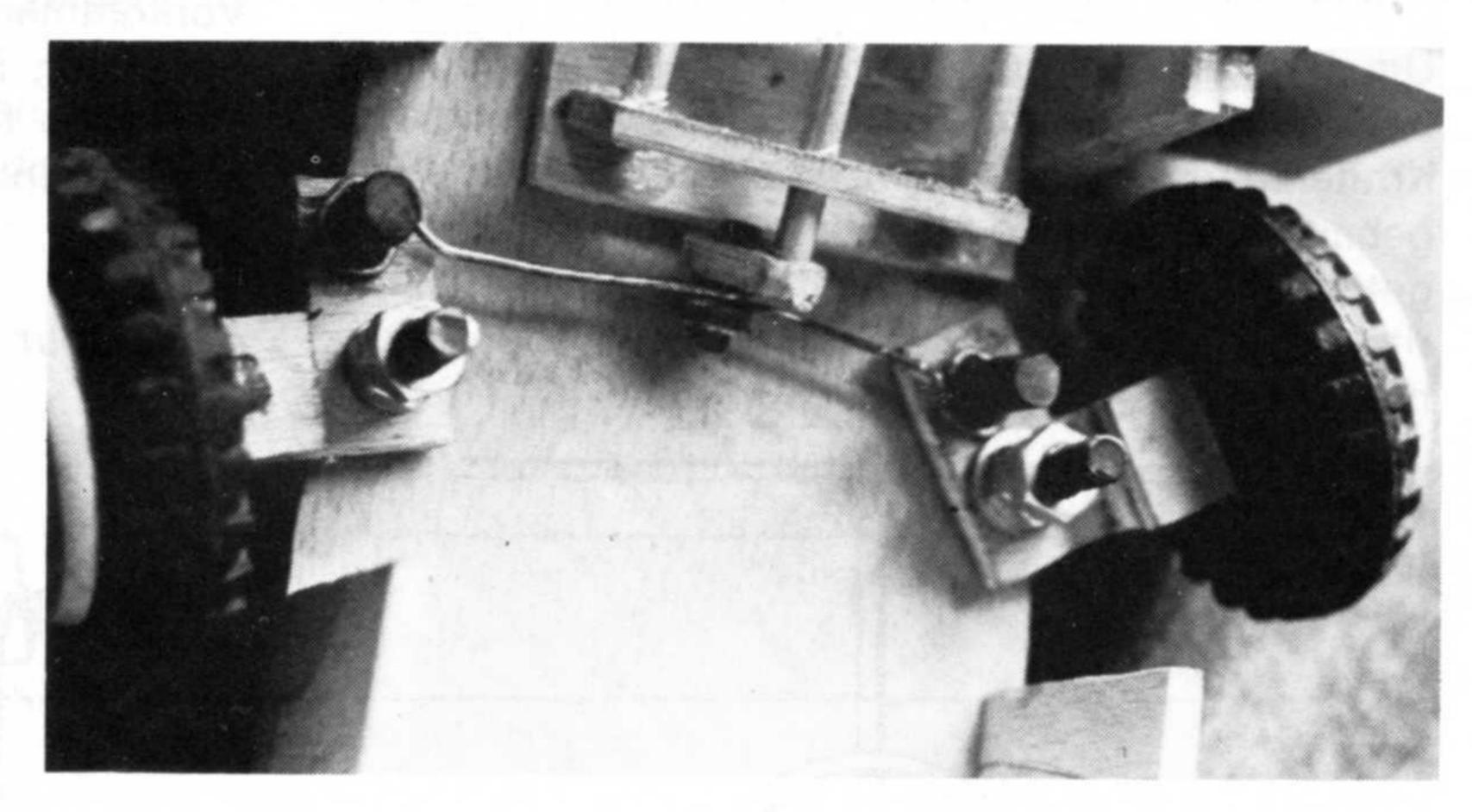


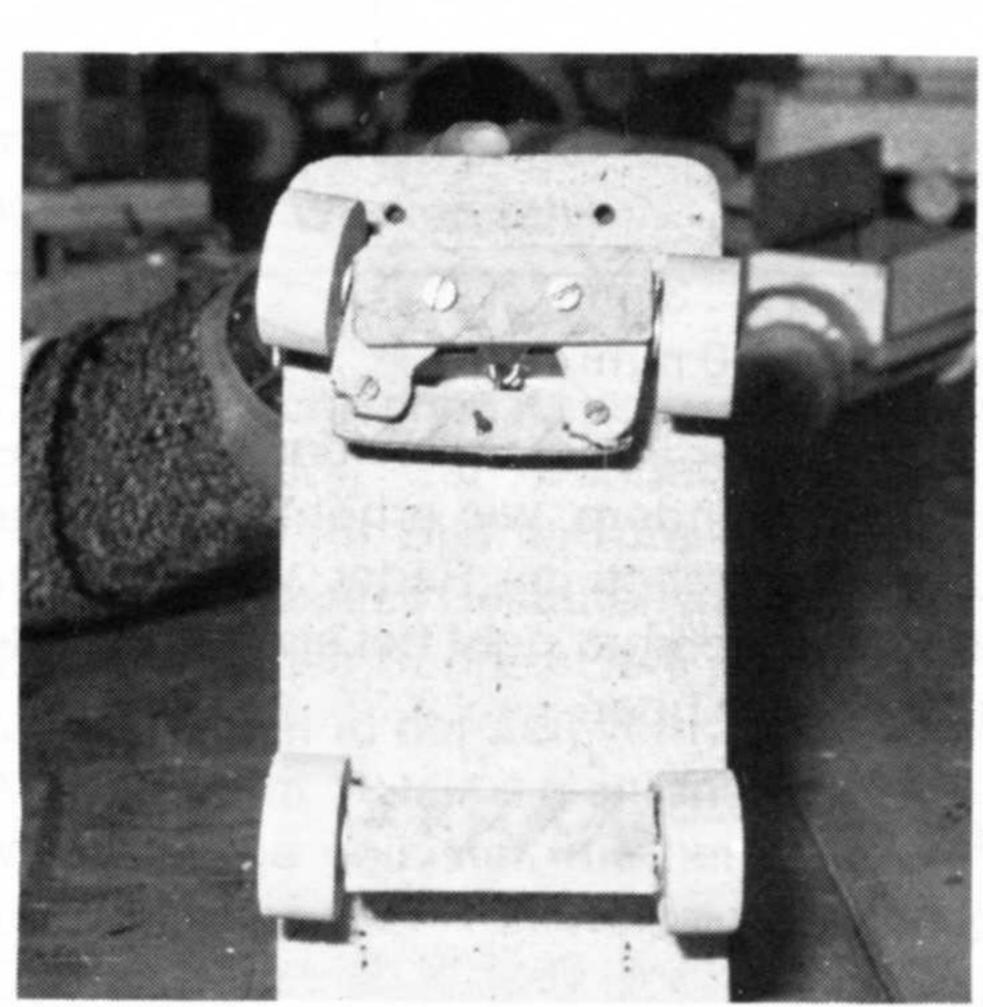


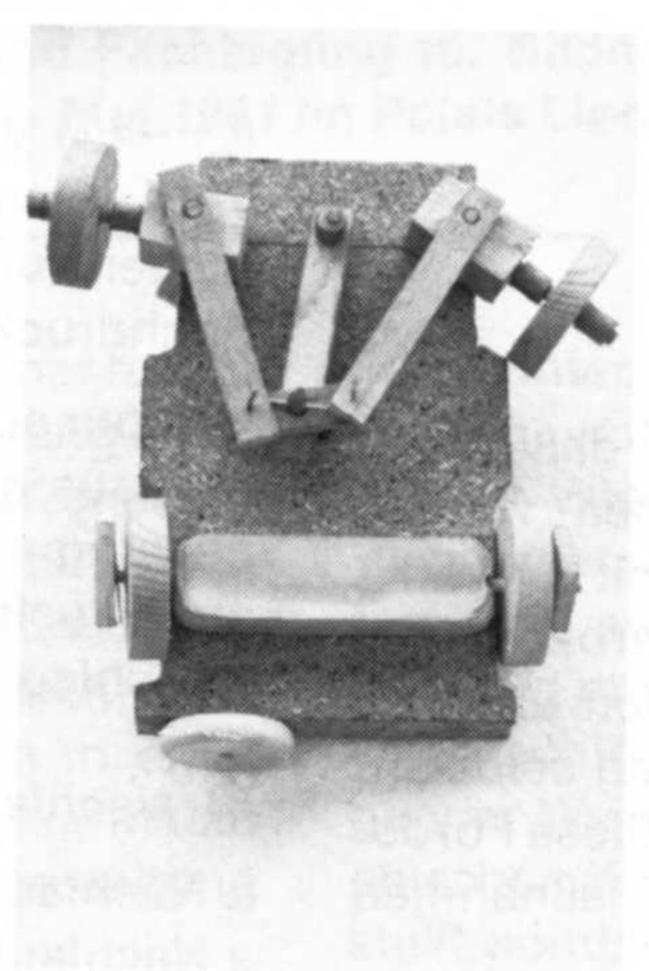


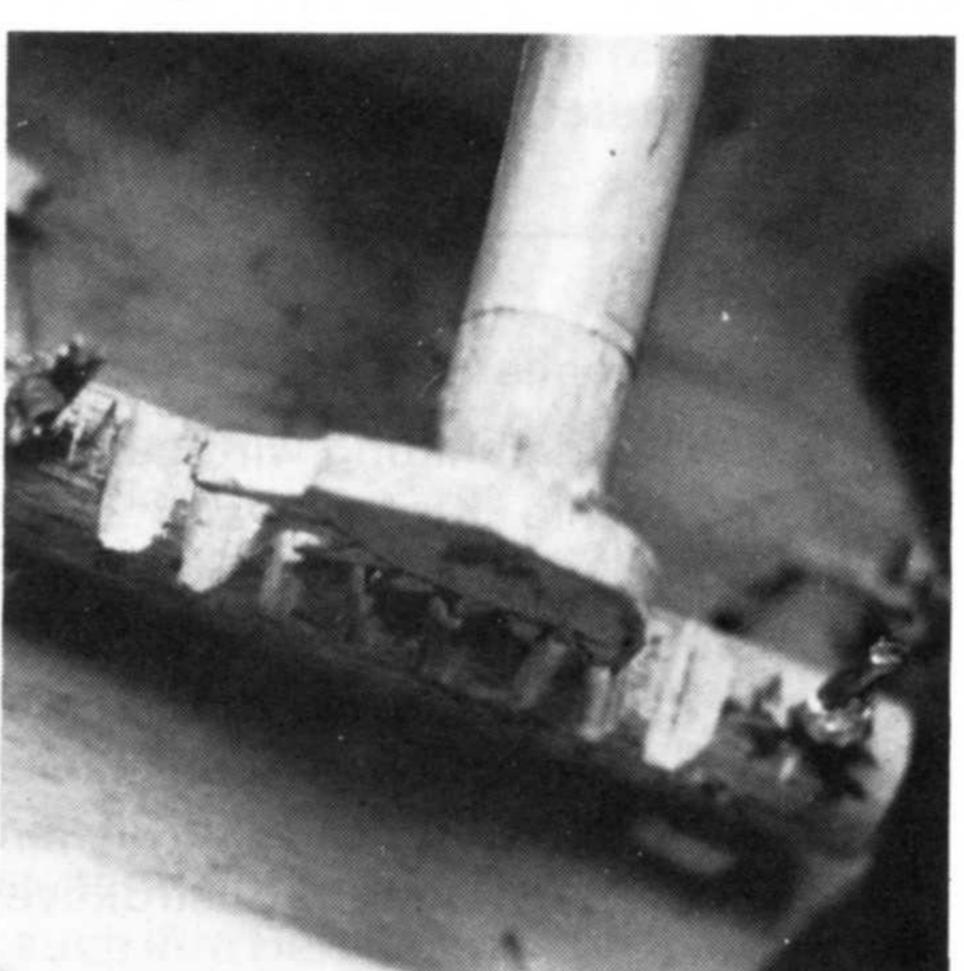




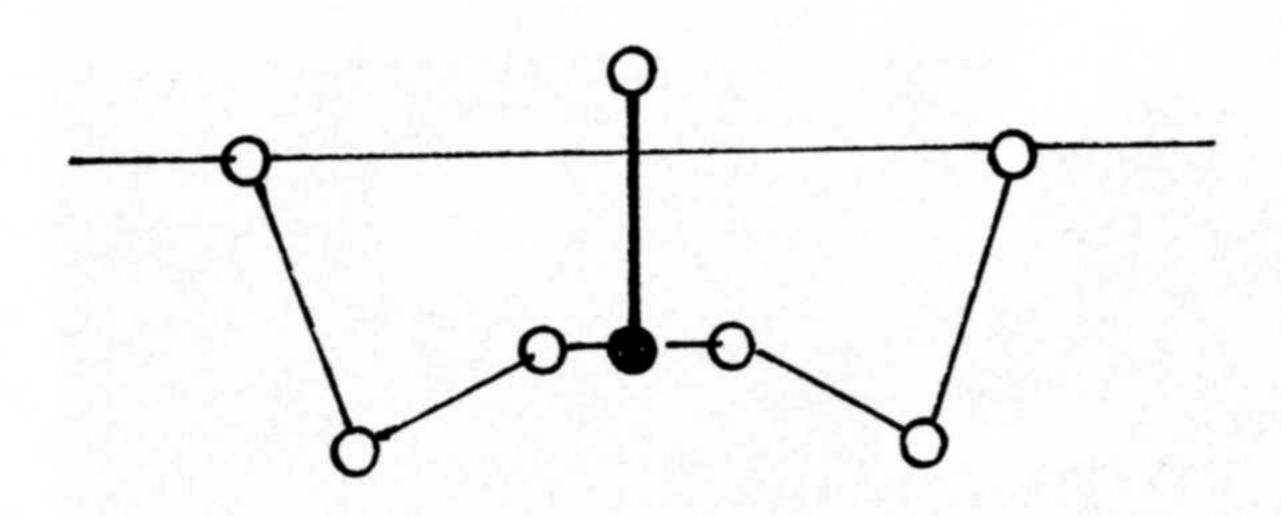






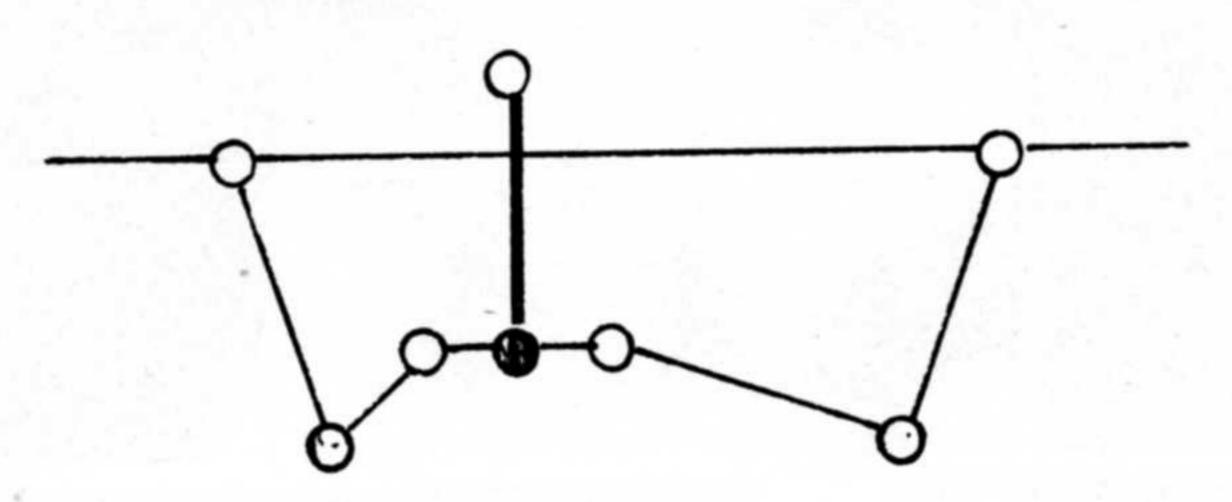


vorrufen. Bei Einzelradaufhängung wird die in der Mitte geteilte Spurstange verwendet.

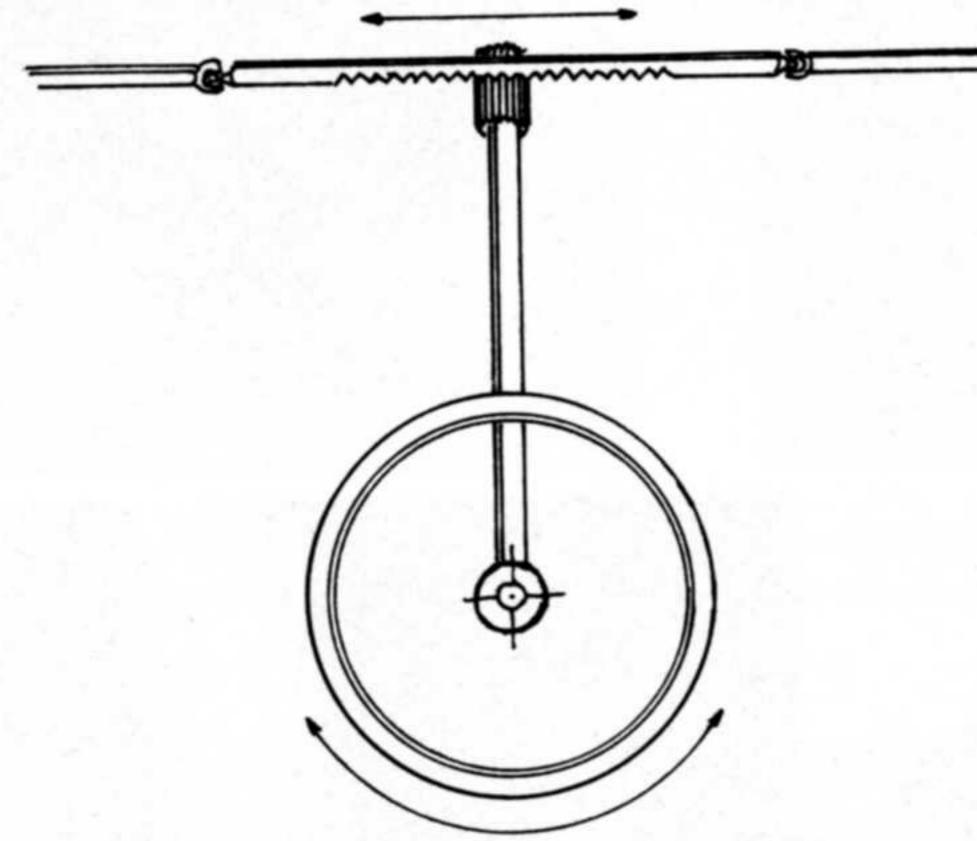


Da die Räder unabhängig voneinander durchfedern können, verändert sich laufend der Abstand zwischen den Achsschenkeln. Die geteilte Spurstange kann dies ausgleichen. Die beiden Spurstangenteile sind durch den Mittellenker verbunden.

Seitlich geteilte Spurstangen werden ebenso bei Einzelradaufhängungen angewendet. Man erreicht eine einfachere Übertragung vom Lenkgetriebe auf die Spurstange, jedoch muß bei dieser unsymmetrischen Anordnung die Lenkung so gestaltet sein, daß die von der Durchfederung herrührenden Lenkfehler in zulässigen Grenzen bleiben.

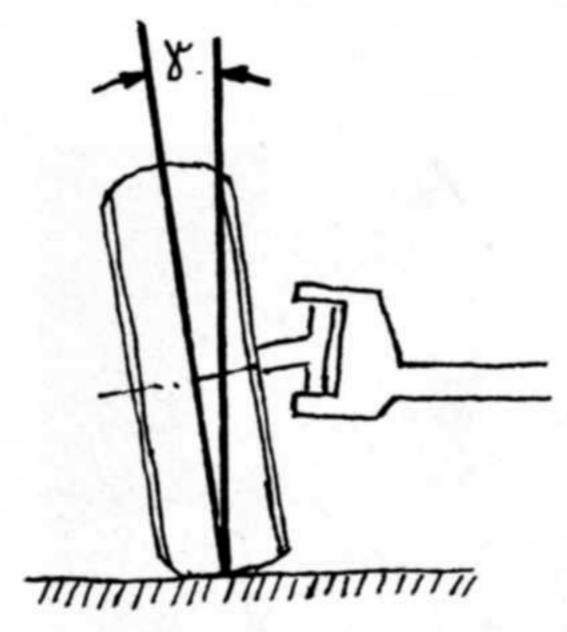


Um die Drehbewegung des Lenkrades in eine Schubbewegung umzuwandeln und auch gleichzeitig eine Kraftersparnis zu erreichen, ist ein Lenkgetriebe eingebaut. Die häufigste Ausführung ist ein Schneckengetriebe. Die einfachste Ausführung mittels Zahnritzel und Zahnstange zeigt die nachstehende Zeichnung.



Von einer guten Lenkung wird gefordert, daß sie mit möglichst wenig Kraftaufwand betrieben werden kann (häufig werden Fahrzeuge auch mit hydraulischen Lenkhilfen ausgerüstet), daß Fahrbahnstöße nicht auf das Lenkrad übertragen werden und daß sich die Räder nach einem Lenkeinschlag selbständig wieder in den Geradeauslauf stellen. Diese Forderungen haben zu weiteren konstruktiven Maßnahmen geführt:

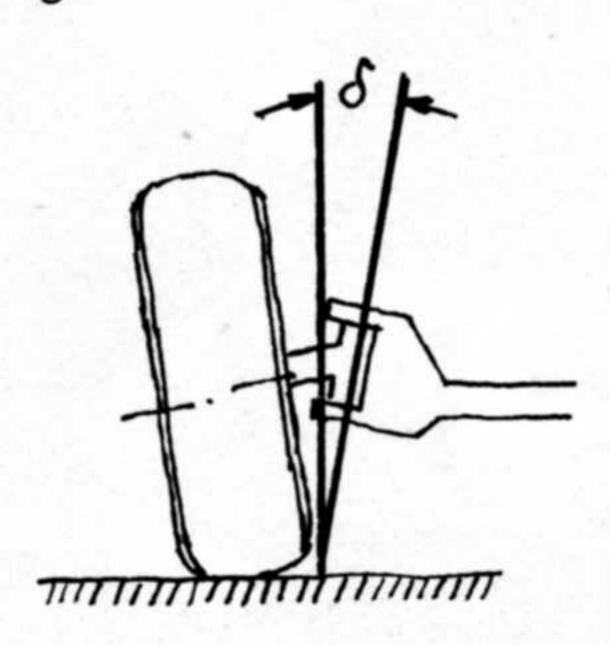
### a) Sturz



γ = Sturzwinkel in Grad. Vorkommende Größen: 0° 15' . . . 4°.

Sturz drückt das Rad gegen den Lagerbund, wodurch Lagerspiel ausgeschaltet wird. Positiver Sturz, Rad oben nach außen geneigt. Negativer Sturz, Rad oben nach innen geneigt. Sturz ändert sich mit dem Einschlagen der Räder in Abhängigkeit vom Nachlauf.

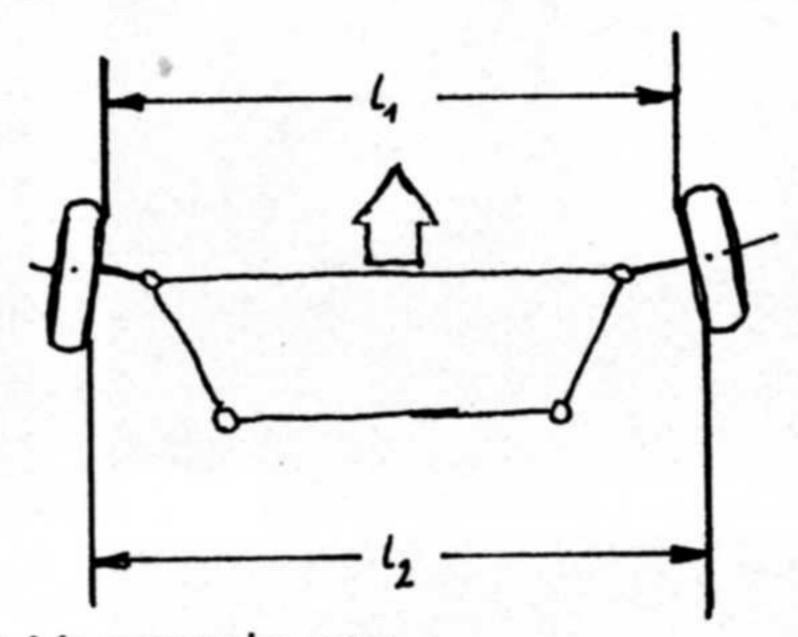
### b) Spreizung



ς = Spreizwinkel in Grad. Vorkommende Größen: 2°...12°.

Spreizung ruft beim Einschlagen der Räder Rückstellkräfte hervor, Räder wollen Geradeausstellung einnehmen. Erleichtertes Rücklenken nach Kurvenfahrt.

### c) Vorspur

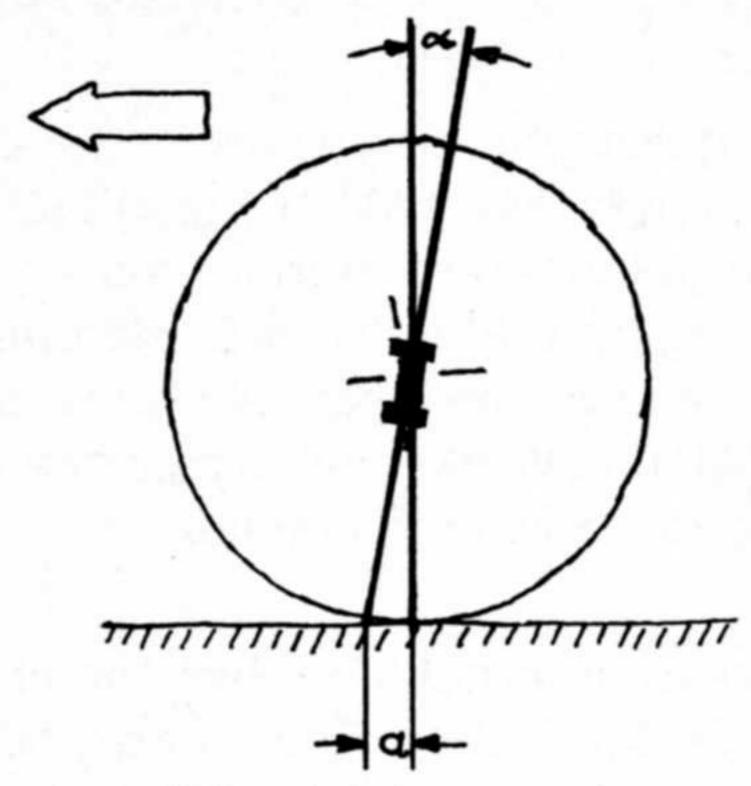


(L<sub>1</sub> – L<sub>2</sub>) Vorspur in mm. Vorkommende Größen: Niederdruckreifen 0 . . . 3 mm. Hochdruckreifen bis 10 mm.

Vorspur soll Flattern der Räder vermeiden und Nachteile aus dem Sturz mindern, wie erhöhte Reifenabnutzung und das Bestreben der Räder, vorn auseinanderzustreben. Die Vorspur geht bei starkem Lenkeinschlag in Nachspur über.

### d) Nachlauf

- α Nachlaufwinkel in Grad
- a Nachlauf in mm.



Pfeilrichtung = Fahrtrichtung Vorkommende Größen: 0°...4°.

Nachlauf entsteht durch Neigung des Achsschenkelbolzens in Fahrtrichtung. Man kann auch Nachlauf durch Vorsetzen des Achsschenkelbolzens vor die Radmitte erzielen. Das Rad wird gezogen und dadurch stabilisiert.

### 3. Unterrichtliche Planung

Wie bereits erwähnt, hat das Thema "Lenken von Landfahrzeugen" einen sehr hohen Motivationscharakter.

Gibt man den Schülern den Auftrag, eine Lenkung zu bauen, wird es fast ausnahmslos zur Konstruktion der Drehschemellenkung kommen. An Hand dieses Modelles kann man sehr eindrucksvoll die Nachteile dieser Lenkungsart herausarbeiten. Sehr bald erkennen die Schüler, daß der Lenkeinschlag begrenzt werden muß, um ein Durchdrehen des Drehschemels zu verhindern. Belastet man das Fahrzeug, kann man recht deutlich die Kippgefahr des Fahrzeuges zeigen. Im Gespräch mit den Schülern wird der Vergleich der Drehschemellenkung mit einer "richtigen Autolenkung" gezogen. Und somit erreicht man die Überlei-

tung zur Achsschenkellenkung. Ein weiterer Einstieg zur Achsschenkellenkung wäre die schon bekannte "black box"-Methode. Man baut sich das Modell einer Achsschenkellenkung und deckt den Lenkmechanismus derart ab, daß man nur den Einschlag der Räder erkennen kann. Auf diese Art wird das Problem für die Schüler erkennbar und man erarbeitet in der Problemlösungsphase den Lenkmechanismus.

Die Auswahl der Werkstoffe für dieses Unterrichtsthema ist sehr groß. Um Funktionsmodelle herzustellen, reichen oft schon Karton und Pappe. Sehr gut geeignet ist natürlich der Werkstoff Holz. Es lassen sich leicht die passenden Teile zuschneiden. Bei den Rädern sollte man schon auf vorgefertigte Teile zurückgreifen, denn nur durch sie erreicht man einen tadellosen Lauf. Doch auch mittels Metall kann man dieses Werkproblem gut lösen.

Als sehr praktisch haben sich die technischen Baukästen erwiesen. Durch sie erreicht man eine hohe Paßgenauigkeit und ein einwandfreies Funktionieren der
Lenkungen. Ein weiterer Vorteil der technischen
Baukästen liegt auch darin, daß handwerklich weniger begabte Schüler ebenso ihre Ideen umsetzen
können.

Alles in allem: Das Thema "Lenkung von Landfahrzeugen" ist immer wieder ein Erlebnis für die Schüler, die dieses technische Problem sehr rasch in den Griff bekommen.

### Literatur

- Kjer Pakusa: Rollen, Fahren, Transportieren; 1976, Villingen-Schwenningen
- 2. Kley Otto: Stundenvorbereitung Arbeitslehre Technisches Werken; 1976, Dornburg-Frickhofen
- 3. Meier Horst Werner: Technisches Werken; 1973, Ansbach
- 4. Tabellenbuch Kraftfahrzeugtechnik; 1967, Wuppertal
- 5. Die Werkstunde: Perodikum, Frankfurt/Main.

### VEREINSMITTEILUNGEN

BERICHT zur Bundesvollversammlung und Fachtagung für Bildnerische Erziehung, Werkerziehung und Textiles Gestalten in der Zeit vom 7. bis 11. Mai 1981 im Palais Liechtenstein des Bundes Österreichischer Kunst- und Werkerzieher

Die Österreichischen Kunst- und Werkerzieher haben der Einladung zur Bundesvollversammlung und Fachtagung für Bildnerische Erziehung, Werkerziehung und Textiles Gestalten aus Anlaß des 25jährigen Bestehens des Bundes Österreichischer Kunst- und Werkerzieher in der Zeit vom 7. bis einschließlich 11. Mai 1981 im Palais Liechtenstein in Wien in einer Weise Folge geleistet, die bei weitem die kühnsten Erwartungen der Initiatoren dieser Veranstaltung übertraf.

So konnten dort mehr als 700 Teilnehmer gezählt werden, wobei 400 allein auf die Bundesländer außerhalb Wiens entfielen.

Wenn man bedenkt, daß davon die überwiegende Mehrzahl aus eigenen Mitteln für die Unkosten aufkommen mußte, die ihnen der Besuch dieser Tagung verursachte, so wird dadurch nicht nur in überzeugender Weise die Fortbildungswilligkeit der österreichischen Kunst- und Werkerzieher unter Beweis gestellt, sondern auch ihre Bereitschaft offenkundig, für

ihre Fachgebiete über das normale Maß hinaus nicht unerhebliche materielle und zeitliche Opfer auf sich zu nehmen.

Ihnen ist es in erster Linie zu danken, wenn diese Tagung so unerwartet erfolgreich verlaufen ist und zweifellos zu den ergiebigsten Veranstaltungen gezählt werden kann, die jemals für die Bildnerische Erziehung und Werkerziehung in Österreich durchgeführt wurden.

Gedankt werden muß insbesondere dem Bundesministerium für Unterricht und Kunst für seine ideelle und vor allem für seine großzügige materielle Unterstützung, ohne die an die Durchführung einer solchen Veranstaltung überhaupt nicht gedacht hätte werden können.

Zu danken ist ebenso dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung sowie allen Institutionen und Firmen, die ebenfalls einen wesentlichen Beitrag für ihr Zustandekommen leisteten.

Nicht zuletzt ist dem Museum moderner Kunst und seinem Direktor Herrn Dr. Dieter Ronte zu danken, der die repräsentativsten Räumlichkeiten im Palais Liechtenstein dafür zur Verfügung stellte und damit sicherlich entscheidend dazu beitrug, wenn diese Veranstaltung bei den Kunst- und Werkerziehern Österreichs so großen Anklang fand.

Daß es darüber hinaus annähernd gelungen ist, in den wenigen Tagen, vom 7. bis einschließlich 11. Mai 1981 eine umfassende Standortbestimmung der Bildnerischen Erziehung und der Werkerziehung vorzunehmen und den grundlegenden und tiefgreifenden Wandel, in dem sich diese Fächer heute befinden, aufzuzeigen, darf als weiteres Plus dieser Veranstaltung herausgestellt werden, das nicht nur den Programmgestaltern und Referenten als Verdienst anzurechnen ist, sondern ebensosehr allen Kunst- und Werkerziehern, die sich vom ersten bis zum letzten Tag aktiv an der Bundesvollversammlung 1981 und Fachtagung für Bildnerische Erziehung, Werkerziehung und Textiles Gestalten des Bundes Österreichischer Kunst- und Werkerzieher beteiligten.

Bedauerlicherweise war es dem zuständigen Ressortchef, Herrn Vizekanzler Dr. Fred Sinowatz, nicht möglich, bei der Fachtagung anwesend zu sein und sich solcherart persönlich von der gegenwärtigen und der zu prognostizierenden Lage der Kunst- und Werkerziehung in Österreich ein anschauliches und relevantes Bild zu machen.

Gleichermaßen zu bedauern ist, daß alle im Parlament vertretenen politischen Parteien zu der am letzten Tag angesetzten Podiumsdiskussion unter dem Thema "Bildnerische Erziehung und Werkerziehung als Stiefkinder der Bildungspolitik?" keine für Fragen der Bildungspolitik wesentlich kompetenten und mit der Materie hinreichend vertrauten Politiker entsandten, was unter der großen Zahl der Teilnehmer, die sich nicht nur allgemeine und allgemeinste Äußerungen zur "Musischen Erziehung", sondern konkrete, realitätsbezogene, möglichst als verbindlich einlösbare Feststellungen erwartet hatten, doch eher Enttäuschung auslöste.

Die Schlußfolgerungen, die aus der in der Zeit vom 7. bis einschließlich 11. Mai 1981 im Palais Liechtenstein in Wien stattgefundenen Bundesvollversammlung und Fachtagung für Bildnerische Erziehung, Werkerziehung und Textiles Gestalten des Bundes Österreichischer Kunst- und Werkerzieher zu ziehen sind, läßt es als zwingend notwendig erscheinen:

- Es ist alles zu unternehmen, um das für die Effizienz der Bildnerischen Erziehung und Werkerziehung unbedingt erforderliche wöchentliche Mindestausmaß an Unterrichtszeit an allen allgemeinbildenden Schulen sicherzustellen.
- 2. Bildnerische Erziehung und Werkerziehung sind heute als erstrangige Bildungsfächer einzustufen. Insbesondere die Bildnerische Erziehung hat in unserer Zeit Bildungsinhalte zu vermitteln, die für unsere Gesellschaft von so emminenter Wichtigkeit sind, daß dieses Fach, das sich in gleicher Weise wie die Musikerziehung durch keine andere Disziplin ersetzen läßt, nicht nur an der Pflichtschule und an der Unterstufe der AHS als ein für alle Schüler verpflichtender Unterrichtsgegenstand zu führen ist, sondern auch an der Oberstufe der AHS von der 5. bis zur 8. Klasse mit einer Mindestanzahl von zwei Wochenstunden verbindlich aufzuscheinen hat.

Im Zusammenhang mit der beabsichtigten Neugestaltung der AHS müssen daher alle Bestrebungen, Bildnerische Erziehung in der 7. und 8. Klasse zum Wahlpflichtgegenstand zu degradieren, mit aller Entschiedenheit zurückgewiesen werden.

- 3. Als unerläßlich erweist sich auch die Herabsetzung der Teilungsziffer in Bildnerischer Erziehung an der Unterstufe der AHS auf mindestens 25 Schüler pro Klasse, wie sie auch von Herrn Bundesminister für Unterricht und Kunst, Vizekanzler Dr. Fred Sinowatz, von Herrn Sektionschef Mag. Leo Leitner und von Herrn Ministerialrat Dr. Felix Jonak als pädagogisch gerechtfertigt angesehen wird, und ihre Einführung auch an der Hauptschule, und zwar schon aufgrund des wortidenten Lehrplanes in diesem Unterrichtsgegenstand an der Hauptschule und AHS-Unterstufe, der unter anderem die Behandlung der Bereiche Druckgraphik und Plastisches Gestalten vorschreibt, die von vornherein nur bei einer beschränkten Anzahl von Schülern wahrgenommen werden können.
- 4. Der Unterrichtserfolg in Bildnerischer Erziehung und Werkerziehung ist in hohem Maße auch abhängig von den zur Verfügung stehenden Lehrbehelfen und Lehrmitteln (Lehrbüchern), von der Einrichtung und Ausstattung der Arbeitsräume für diese Unterrichtsgegenstände, vom vorhandenen Werkzeug und Gerät sowie von den an den einzelnen Schulen herrschenden Arbeitsbedingungen. Hier überall dort, wo dies erforderlich ist, Abhilfe zu schaffen, bestehende Mängel zu beheben und eine Verbesserung zu erreichen, sollte nicht auf die lange Bank geschoben werden.
- 5. Der ungewöhnlich rasch voranschreitende Auf-



und Ausbau der Bildnerischen Erziehung und Werkerziehung und ihre Installierung als unentbehrliche Bildungsfächer verlangt schnellstens eine Aktivierung der Lehrerfortbildung, wie sie gegenwärtig erst in Ansätzen vorhanden ist, sowie die Errichtung eines Institutes für Grundlagenforschung zur Koordinierung der Entwicklung dieser Fachbereiche und ihrer entsprechenden wissenschaftlichen Untermauerung.

- Die Inhalte der Fächer Werkerziehung-Knaben und Werkerziehung-Mädchen sind von solcher Wichtigkeit, daß sie nicht jeweils der Hälfte der Schüler vorenthalten werden dürfen.
  - Es müssen daher beide Fächer als gleichwertige Pflichtgegenstände ohne Einschränkung der Stundentafel sowohl für Knaben als auch für Mädchen koedukativ unterrichtet werden.
- 7. Es erweist sich als unbedingt erforderlich, an den österreichischen Bundesmuseen und insbesondere auch am Museum moderner Kunst in Wien die Präsentation des Sammlungsbestandes für eine aufschlußreichere Vermittlung zu organisieren. Dringlich wäre die methodisch-didaktische Aufbereitung einzelner Werke wie auch von Werkbereichen, die speziell auch schulischen Anforderungen entsprechen müßte.

Die österreichischen Bundesmuseen sollten zur konkreten Realisierung eines solchen Vermittlungsangebotes in die Lage versetzt werden, die hiefür erforderlichen personellen und materiellen Voraussetzungen in die Wege leiten zu können (Museumspädagogik!).

8. Die durch die Neuformierung und Neugestaltung der Fächer Bildnerische Erziehung, Werkerziehung-Knaben und Werkerziehung-Mädchen erheblich gestiegenen Anforderungen in diesen Disziplinen haben eine beträchtliche Mehrarbeit und Mehrbelastung für die Lehrer dieser Fächer an der AHS mit sich gebracht, die eine Angleichung der Lehrverpflichtung dieser Unterrichtsgegenstände an die Lehrverpflichtung der sogenannten Realfächer nicht nur gerechtfertigt erscheinen läßt, sondern auch unbedingt erforderlich macht. Sie schon aus Gründen der Gerechtigkeit so rasch wie möglich durchzuführen, sollte nicht hinausgezögert werden.

Ebenso sollte nichts unversucht gelassen werden, um die schon längst fällige Gleichstellung der Arbeitslehrerinnen mit allen übrigen Lehrern der Pflichtschule schnellstens durchzusetzen.

Für das Präsidium des Bundes österreichischer Kunst- und Werkerzieher:

FI. Prof. Adolf Degenhardt eh.

1. Präsident BUND ÖKWE

Prof. Mag. Heribert Jascha eh.

1. Vorsitzender/Landesgruppe Wien Tagungsorganisation

PS: Ein Endbericht über Inhalte und Ablauf der Fachtagung erscheint mit Ende des ablaufenden Kalenderjahres oder im Frühjahr 1982.

Ein wichtiger Durchbruch ist dem BÖKWE/Ldgr. Wien und der Gewerkschaft Sektion AHS bei den Verhandlungen zur Verbesserung der Lehrverpflichtung gelungen!

WEK und WEM an AHS werden in die Lehrverpflichtungsgruppe 4 eingestuft (bisher 5), das bedeutet, die Lehrverpflichtung wird auf 21,91 gesenkt (bisher 22,86) Umrechnungsfaktor 0,913 (bisher 0,875) Für BE, ME und LÜ wurde die Zwischengruppe 4a geschaffen mit der Lehrverpflichtung 20,95 (bisher 21,91), Umrechnungsfaktor 0,955 (bisher 0,913) Dieser Erfolg ist zweifellos auch ein Ergebnis der guten Zusammenarbeit des BÖKWE/Ldgr. Wien mit der Gewerkschaft. Am 17. Nov. 1978 trat die Wiener Landesleitung erstmals mit der Bitte an Fachausschuß, Zentralausschuß und Gewerkschaft Sektion AHS, unsere Forderung nach einer Verbesserung der Lehrverpflichtung zu unterstützen. Begründet haben wir diesen Schritt mit den wesentlich gestiegenen Anforderungen an die Kollegen durch die neuen Lehrpläne. Kurz darauf ergab sich in dieser Frage eine Zusammenarbeit mit den Musik- und Leibeserziehern. Nach Vorbesprechungen mit der Gewerkschaft sprach am 25. Juni 1979 eine Delegation im Bundesministerium f. U. u. K. vor, wo unsere Argumente wohl prinzipiell anerkannt wurden, aber auch - mit Hinweis auf die Budgetsituation – unmißverständlich zum Ausdruck gebracht wurde, daß weder der BÖKWE noch die Gewerkschaft Sektion AHS zur Zeit eine Chance hätten mit diesem "Spartenproblem" im Bundeskanzleramt durchzudringen! Wir benötigten daher die massive Unterstützung der gesamten Gewerkschaft Öffentlicher Dienst! Wir erarbeiteten Memoranden, in denen alle fachspezifischen Argumente zusammengefaßt wurden und erhielten Solidaritätserklärungen der anderen Landesgruppen des BÖKWE. Tatsächlich wurden unsere Forderungen von der Gewerkschaft Öffentlicher Dienst an das Bundeskanzleramt herangetragen. Nach einer langwierigen Verhandlung verlangte die Verwaltungsseite, den Anspruch jedes einzelnen Faches (BE, ME, LÜ, WEK und WEM!) in gesonderten Unterausschüssen zu prüfen! Nach dieser zeitraubenden Verhandlungsrunde bot die Verwaltung je 1/2 Stunde (!) für BE, ME, WEK, WEM, die Forderung der Leibeserzieher wurde nicht anerkannt. Die Gewerkschaftsdelegation, mit Delegierten des BÖKWE als Fachvertreter, brach die Verhandlung daraufhin ab, da sie das "Angebot" der Verwaltung nicht als Gesprächsbasis anerkennen konnte und beschloß, die Verhandlung auf politische Ebene zu bringen.

Am 15. Sept. 1981 kam es nun zur entscheidenden Verhandlung mit Staatssekretär Löschnak, der zuerst das alte "Angebot" der Verwaltung wiederholte. Der entschiedenen, solidarischen Haltung der Gewerkschaft ist es zu verdanken, daß das oben genannte Ergebnis erzielt werden konnte. Es wird mit 1. Feb. 1982 in Kraft treten.

Zweifellos ist auch dieses Ergebnis nur ein Teilerfolg, da unsere ursprüngliche Forderung, die Angleichung der Lehrverpflichtung für BE und WE an die Lehrverpflichtungsgruppe 3 war.

Der BÖKWE sieht in diesem Ergebnis eine wichtige Etappe zu einer schrittweisen Angleichung.

### Wettbewerb "Junge Kunst '82"

Dieser Wettbewerb wird von der Österreichischen Ludwig-Stiftung für Kunst und Wissenschaft finanziell und ideell gefördert und vom Österreichischen Bundesverlag veranstaltet.

Er dient der Förderung junger Talente auf dem Gebiet der bildenden Kunst.

### Wer ist teilnahmeberechtigt?

Alle jungen Talente (Schüler, Studenten, Autodidakten)

### zwischen 17 und 25 Jahren (Jahrgänge 1957-1965)

sind herzlich eingeladen, bei diesem Wettbewerb mitzumachen.

Das Thema ist frei.

Einsenden können Sie bisher unveröffentlichte

### Arbeiten auf Papier

einschließlich aller druckgraphischen Techniken (z. B. Bleistift, Aquarell, Öl, Radierung, Lithographie, Siebdruck).

Jeder Teilnehmer darf nur ein Blatt einsenden.

Bitte schicken Sie Ihre Arbeit

(Format maximal 82 x 120 cm)

### signiert und datiert

mit Angabe von Adresse, Alter und Beruf möglichst bald, jedoch

### spätestens bis 31. Jänner 1982,

unter dem Kennwort "Junge Kunst '82" an den Österreichischen Bundesverlag, Postfach 79, 1015 Wien.



### DEKA-FARBEN

Prospekte im Fachgeschäft oder von DEKA-Textilfarben D-8025 München-Unterhaching

Generalvertretung für Österreich: Alfred Böhm Chemie, 4982 Obernberg Inn.

Johann Eckel – Herbert Halamiczek

### Werkerziehung Grundstufe 1

Bauen – Wohnen, Technik, Produktgestaltung

Aus der Reihe "Unterricht konkret"

Format:  $19,5 \times 20,5$  cm, 176 Seiten,

S 178.-, ISBN: 3215045036

### Schwerpunkte des Bandes Grundstufe 1 für die 1. und 2. Klasse:

- Allgemeine Hinweise zur Grundschuldidaktik – Werkerziehung
- Ausstattungsaspekte (Klassenraum Werkraum)
- Schülerwerkzeuge (Verwendung und Aufbewahrung)
- Materialien und ihre materialspezifische Verwendung
- Hinweise zur Unterrichtsführung mit "Bauklötzen" und "Technischen Baukästen"
- Einzeldarstellung der Werkaufgaben (Technische Sachinformation – Skizzen und Beschreibung der Aufgaben – Alternativen)



Österreichischer Bundesverlag





C. Pissaro, Dorf bei Pontoise, 1873

### **KUNSTKREIS**

Kunstblätter für den Unterricht, Wechselrahmen, Kunstkarten etc.

### Fachbücher

Besuchen Sie unsere Buchhandlung in 1010 Wien, Augustinerstraße 10, oder fordern Sie Prospekte an:

### KUNSTVERLAG WOLFRUM,

Abt. Kunstkreis 1011 Wien, Postfach 297 Blatt 1/S1

## ukasten Indstufe I, Arbeit mit dem ut/G Ba der Werkerziehung in

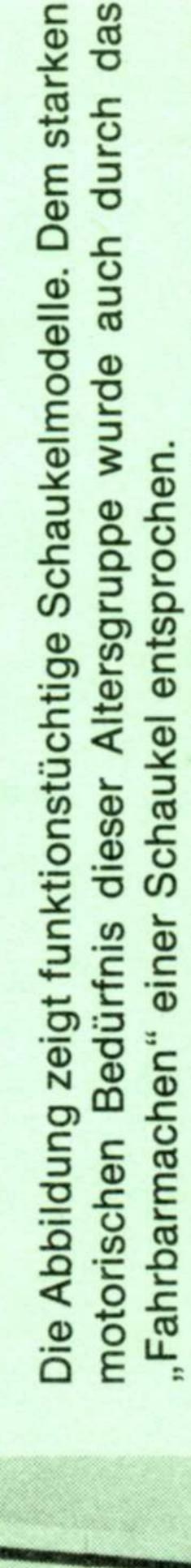
Didaktisch aufbereitete Unterrichtshilfen für die 1. und 2. Schulstufe können bei Fischer-Austria, Johann Steinböck Straße 2, 2345 Brunn a. Gebirge angefordert werden. Technik nach dem neuen Lehrplan problemorientiert durch-Mit dem Baukasten ut/G können die Fragestellungen aus dem Bereich



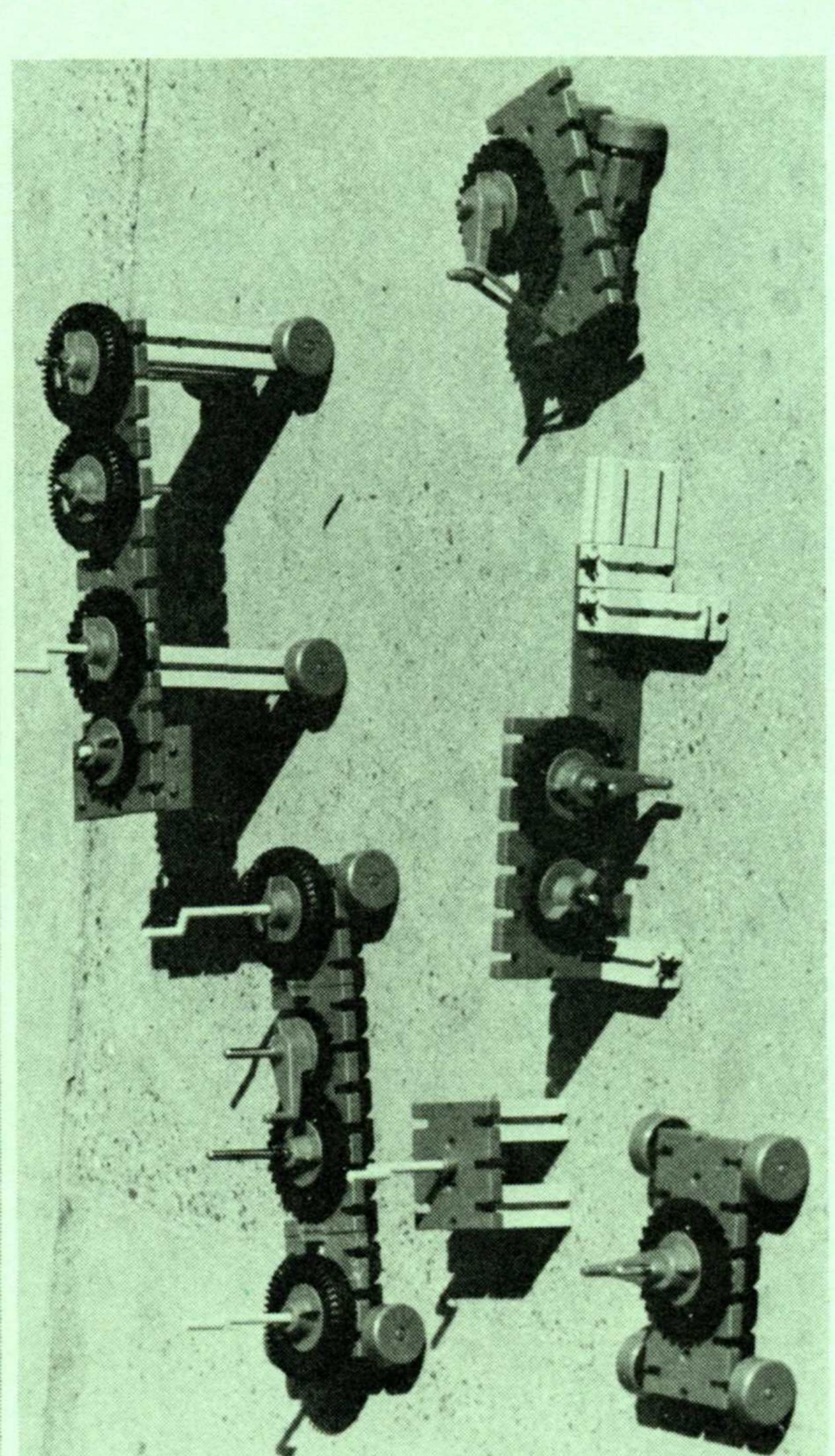
Schüler einer ersten Schulstufe mit ihren Objekten. Auch auf dieser Schulstufe sind unterschiedliche Ausformungen anzustreben.

1

## ing in der Grundstufe dem ut/G Baukasten Wer



Die Problemstellung "Wer kann eine Schaukel bauen", kann durch die Frage nach einer "Wippe" erweitert werden. Bei der Gegenüberstellung der Funktionsmodelle können die Unterschiede leichter herausgearbeitet werden.



Die Abbildung zeigt unterschiedliche Erfindungen, auch solche, wo das Problem nur teilweise oder nicht gelöst wurde (im Bild links Kurbel auf be. Das Problem, formuliert in der Frage "Wer kann mit der Kurbel Räder antreiben", fordert das "Erfinden" heraus. Dabei werden im Spiel Räder in der unterschiedlichen Formgebung des Baukastens ut/G haben Aufforderungscharakter und bilden die Motivation der Werkaufgadie Begriffe Gestell, Grundplatte, Kurbel, Rad und Zahnrad geklärt. Grundplatte und Gestell).

Praxisbeilage/GS

Blatt 2/S1

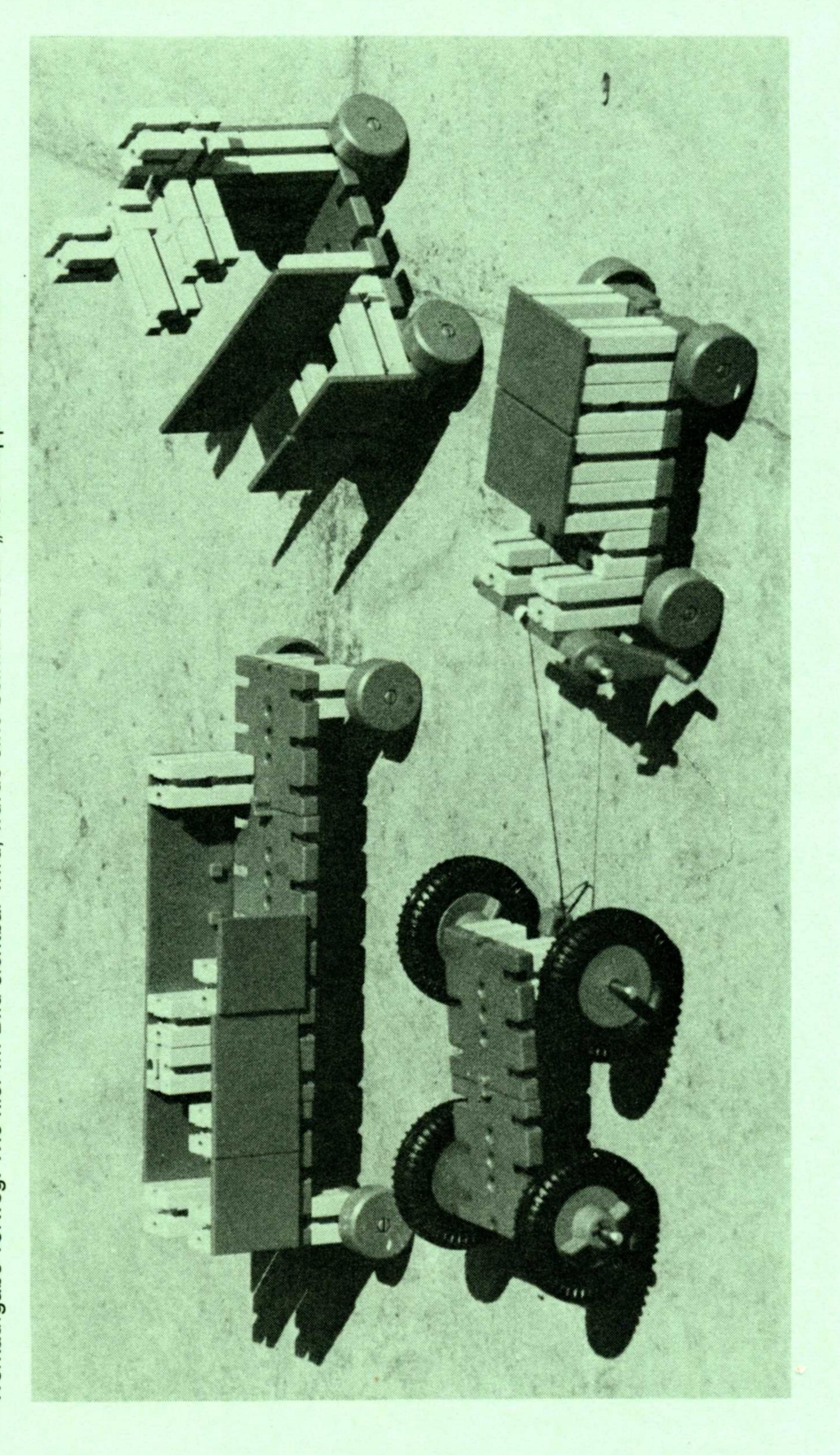
### Elfriede Zankl

# dstufe I, Arbeit mit dem ut/G Baukasten Werkerziehung in der Grur

Ziehen von Lasten" als Werkaufgaben der Auf dem Blatt 2 dieser Beilage sind Objekte der Themen "Fahrzeug" sowie "Heben und 2. Schulstufe, dargestellt.

Fahrzeuge erfinden motiviert Knaben und Mädchen gleich stark. Das Problem, eine "Platte fahrbar zu machen" bedarf keiner weiteren Erklärungen. Unterschiedliche Ausformungen sind leicht zu erzielen. Bei dieser Arbeit werden die Begriffe Rad, Achse, Lager,

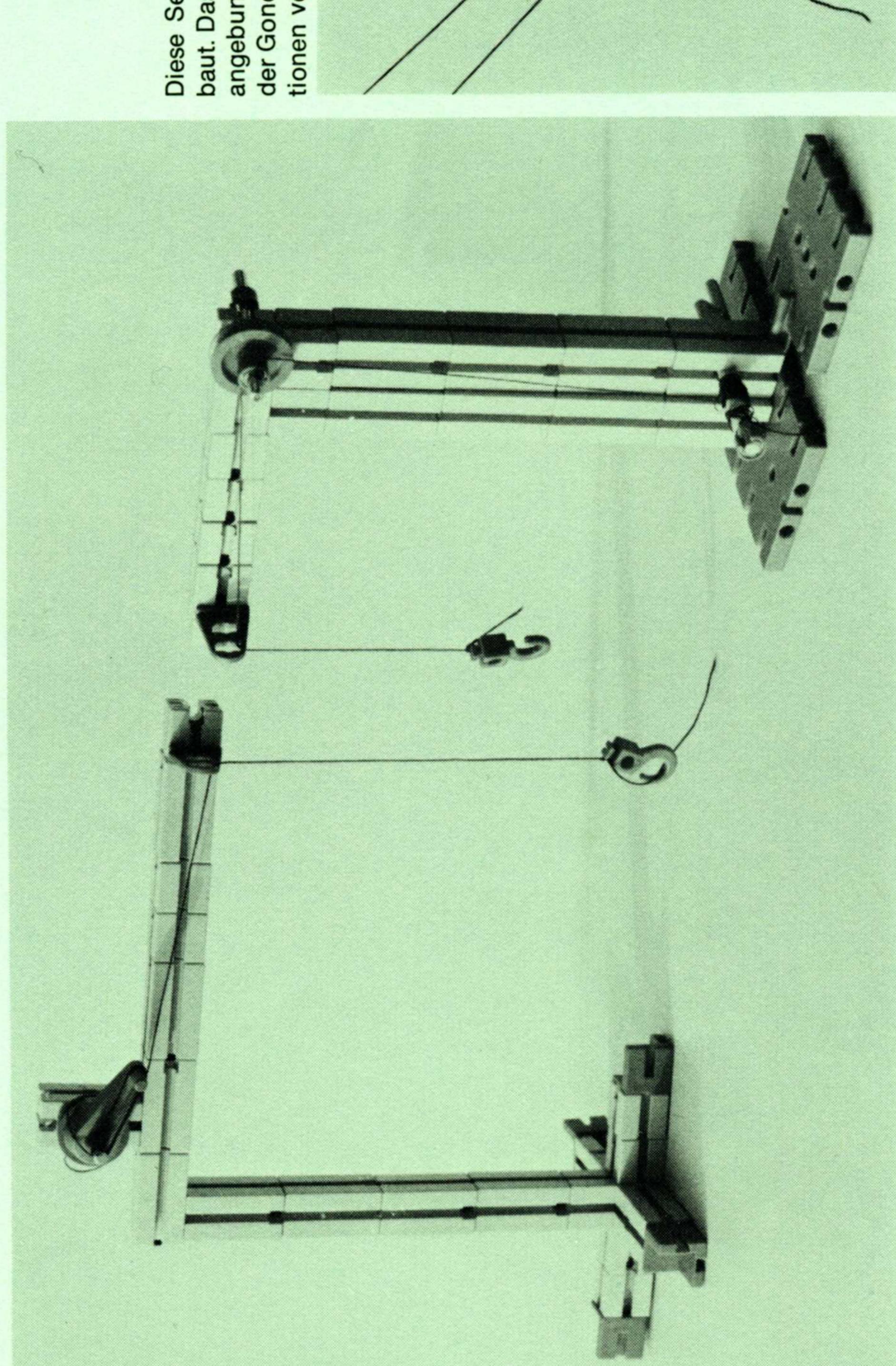
Gestell, Grundplatte und Fahrzeug geklärt. Schüler, die rascher ihr Problem lösen, erfinden spielerisch neue Objekte und nehmen dabei oft Fragestellungen der nächsten Werkaufgabe vorweg. Wie hier im Bild sichtbar wird, wurde eine Seilwinde zum "Abschleppen" erfunden.



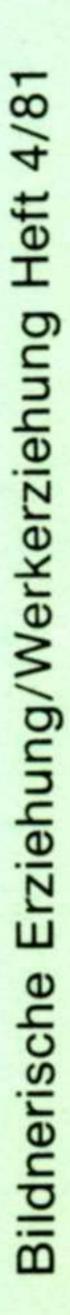
Baukasten

Fördern von Lasten" gibt es viele Maschinen. Der Kran und die Seilbahn sind bevorzugte Altersstufe. Für das "Heben und Spielobjekte dieser

zers richtig gelöst. Das Mädchen hat seinen Kran realistischer gestaltet. Das Seil wird über eine Rolle geführt "Denkstand" ihrer Konstrukteure. Der aus der Sicht des Schülers und Benüt-Die beiden Kräne auf dem linken Bild zeigen den unterschiedlichen linke Kran, von einem Knaben erbaut, muß von oben bedient werdenund am Stab der Kurbel aufgewickelt (Seilwinde).



angebunden, das Zugseil an einem Stab in der Mitte baut. Das Tragseil wurde am Sessel und am Kasten der Gondel befestigt. Spielerisch werden die Funk-Partnerarbeit getionen von Trag- und Zugseil erlernt. Seilbahngondel wurde in



Praxisbeilage/GS

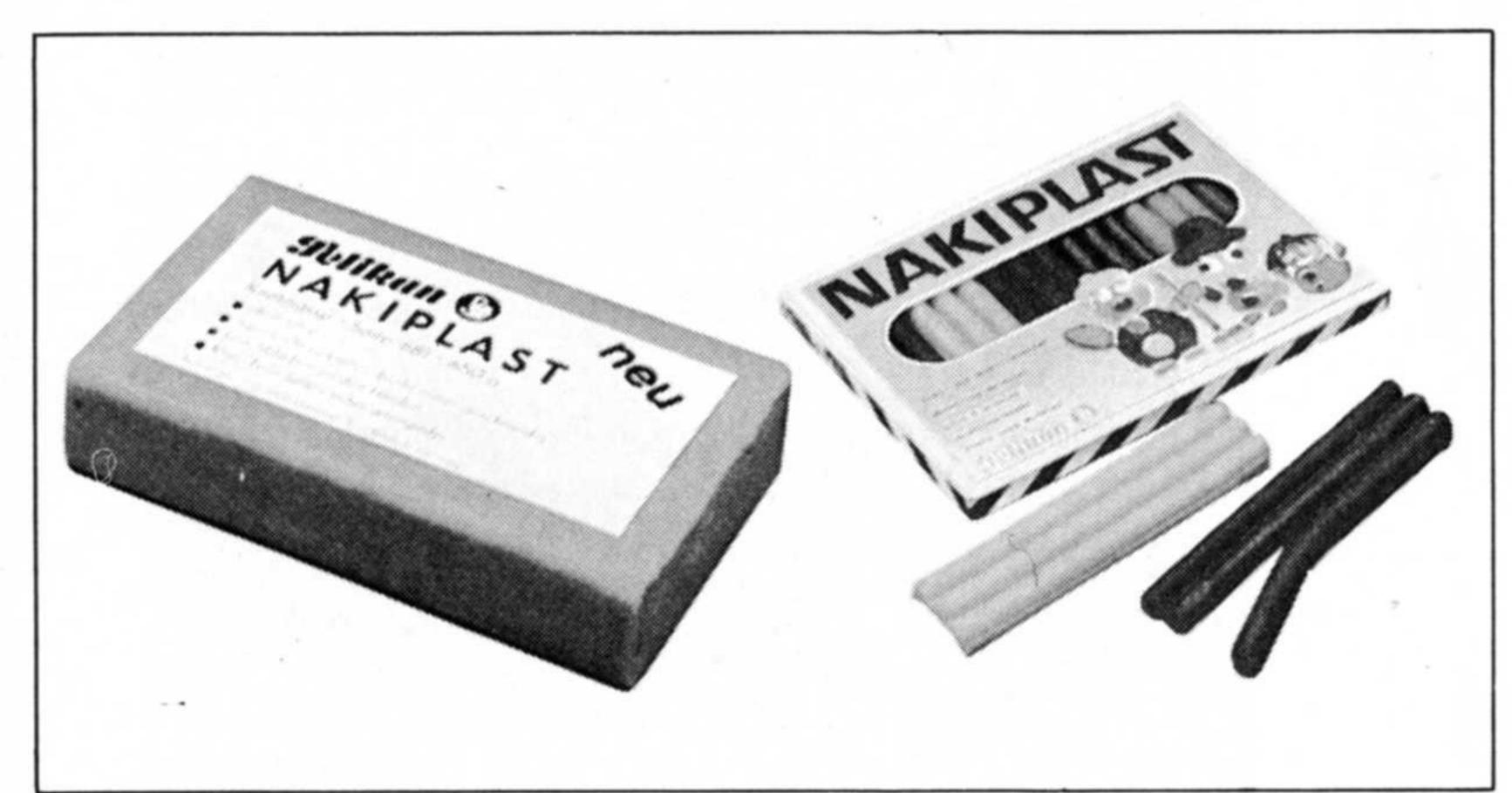


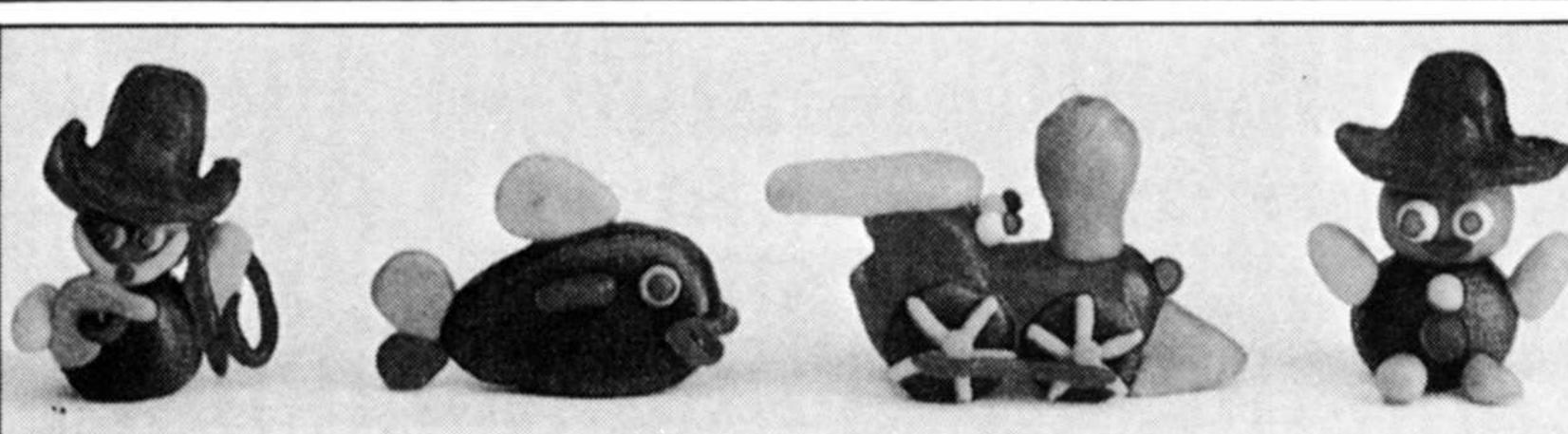


### Für das plastische Gestalten

### NAKIPLAST (NEU)

die besondere Knetmasse für Kinder





- Nakiplast "neu" ist wunderbar weich - von Anfang an. Das . mühsame Ankneten ist endgültig vorbei.
- Deshalb schon für Kinder ab 3 Jahren geeignet.
- Die einzelnen Knetteile haften sicher aneinander.
- Selbst kleinste Figuren können genau ausgeformt werden.
- Die fröhlichen Farben sind ein besonderer Anreiz.
- Sie sind untereinander mischbar und selbstverständlich ungiftig.
- Kein Abfärben an den Händen.
- Nakiplast "neu" ist spürbar besser als herkömmliche Pla-·stilinmassen.

### Das Sortiment:

Sortimentspackung, 6 Stränge, farbig sortiert

in Großpackung, 650g 10 Gelb 18 Orange 20 Rot

681 30 Blau 40 Grün

50 Braun

- Pelikan Hobby-Ton ist eine sofort gebrauchsfertige Modelliermasse auf Tonbasis.
- Leicht zu verarbeiten.
- Trocknet an der Luft glatt und rißfrei, wird keramikschwer und ist besonders bruchsicher.
- Geeignet für alle keramischen Werktechniken wie Wulsttechnik, Plattentechnik — ja sogar für die Töpferscheibe.
- Kann mit allen Farben bemalt und lackiert werden. Besonders gute Ergebnisse mit Pelikan Plaka.
- Beiliegende Modellieranleitung gibt viele reizvolle Anregungen.
- Lieferung in 1-kg-Kunststoffeimer mit Verschlußdeckel. Darin können Materialreste lange frisch aufbewahrt werden.

Die besondere Modelliermasse





283 H 311

Pelikan Austria - Postfach 191 - 1101 Wien - Telefon 0222/64 45 36-0\* (62 201-0\*)