

Lancia-Ardea, ein neuer Kleinwagen

Autor(en): **Troesch, Max**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **115/116 (1940)**

Heft 17

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-51268>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

beiden Ausdrücke für δ schliesslich:

$$H = \frac{3 E \epsilon t L}{2 h'^3 \left(\frac{1}{J} + \frac{1}{J'} \right)} \quad (11)$$

Hierbei ist vorausgesetzt, dass zwischen Ober- und Unterbau keine gegenseitige Verschiebung auftreten kann.

Um einen zahlenmässigen Vergleich zwischen der Reibungskraft R und der aus dem elastischen Verhalten der Fundamente errechneten Horizontalkraft H zu haben, sind im Folgenden zwei Beispiele durchgerechnet.

1. *Beispiel.* Eisenbetonbrücke mit einem Mittelfeld von 30,0 m und zwei Kragarmen von je 12,0 m Länge (Abb. 4). Auf beiden Pfeilern sind feste Lager vorgesehen.

Auflagerkraft der Brücke ohne Stosszuschlag	$A = 200 \text{ t}$
Pfeilergewicht	$= 70 \text{ t}$
Fundamentgewicht	$= 50 \text{ t}$
	$N = 320 \text{ t}$

Die Abmessungen des Pfeilers sind entsprechend den in Abb. 3 gewählten Bezeichnungen:

$a = \frac{1}{2} \cdot 2,60 = 1,30 \text{ m}$
$b = 5,5 \text{ m}$
$h' = 7,0 \text{ m}, h = 8,5 \text{ m}$
$c = 8,5 : 7,0 = 1,22$
E des Pfeilerbetons $= 1500000 \text{ t/m}^2$

Als Bettungsziffer werden in der Literatur Werte von 1000 bis 16000 t/m^3 angegeben. Der niedrige Wert gilt für sehr nachgiebigen, schlechten Baugrund, der hohe für festen Fels. Für normalen Baugrund kann 4000 bis 10000 t/m^3 gesetzt werden; für das Beispiel soll $k = 6000 \text{ t/m}^3$ gewählt werden. Pfeilerquerschnitt 1,0/4,8 m

$$J = \frac{1}{12} 4,8 \cdot 1,0^3 = 0,300 \text{ m}^4, \quad \frac{1}{J} = 3,33$$

J' nach Formel (10)

$$J' = \frac{2 \cdot 5,5 \cdot 1,3^3 \cdot 6000 \cdot 7,0}{9 \cdot 1,22^3 \cdot 1500000} = 0,0505 \text{ m}^4, \quad \frac{1}{J'} = 19,80$$

$$\frac{1}{J} + \frac{1}{J'} = 23,13$$

Damit folgt nach Formel (11)

$$H = \frac{3 \cdot 1500000 \cdot 0,00001 \cdot 30,0}{2 \cdot 343 \cdot 23,13} = 0,085 \cdot t$$

Für Temperatur ist im Maximum zu setzen	20°
für Schwinden	20°
	zusammen $t = 40°$

Damit wird $H = 0,085 \cdot 40 = 3,4 \text{ t}$.

Die auftretende Horizontalkraft ist demnach kleiner als die selbst für Stahllager einzusetzende Reibungskraft R . Bei einem Untergrund mit der Bettungsziffer $k = 10000 \text{ t/m}^3$ würde H erst den Wert 5,2 t erreichen, während die vorschriftsmässige Reibungskraft nach (5) 7,2 t beträgt.

2. *Beispiel.* Widerlager einer mittels Gleitlager auf ihm ruhenden Brücke von 10,0 m Stützweite (Abb. 5). Aus den in Abb. 5 eingetragenen Gewichten, Lasten und Seitenkräften errechnet man:

$$N = 122 \text{ t}$$

$$M = 34,1 \text{ mt}$$

Bodenpressung: max $p = 18,7 \text{ t/m}$
min $p = 0,7 \text{ t/m}$

Setzt man voraus, dass auf beiden Widerlagern feste Lager angeordnet werden, und dass die Widerlager als starre Körper

aufgefasst werden können, so ergibt sich bei Berücksichtigung der Nachgiebigkeit des Untergrundes nach (9):

$$\delta = \frac{3 H h^2}{2 b a^3 k}$$

und daraus

$$H = \frac{1}{3} \frac{b a^3 k \epsilon t L}{h^2}$$

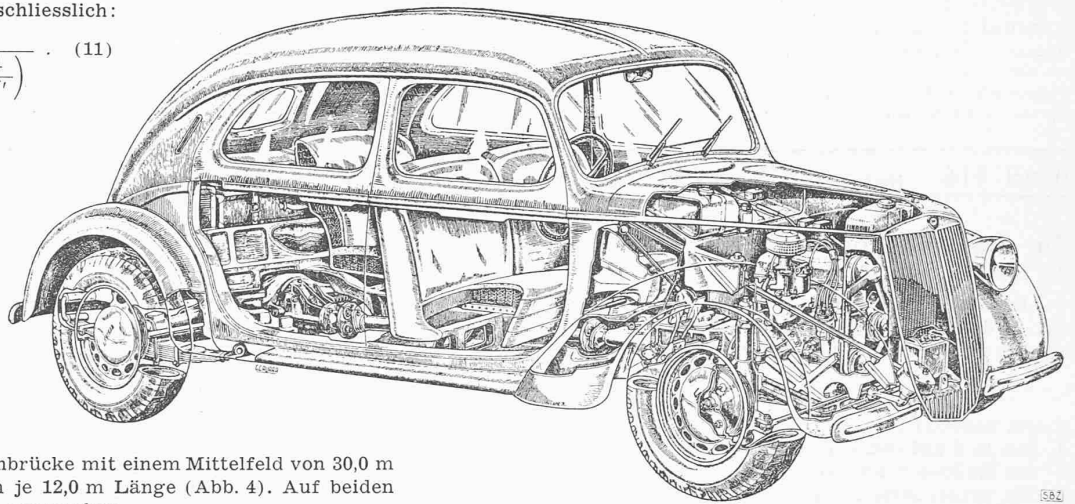


Abb. 1. Lancia-Ardea mit 5 PS-Vierzylinder-V-Motor, Limousine, vierplätzig, viertürig, mit pfostenloser Ganzstahlkarrosserie

Für die vorliegenden Abmessungen und ausserdem $k = 4000 \text{ t/m}^3$ und $t = 40°$ ergibt sich:

$$H = \frac{7,0 \cdot 0,9^3 \cdot 4000 \cdot 0,00001 \cdot 40 \cdot 10,0}{3 \cdot 9,0} = 3,02 \text{ t}$$

Das massgebende Moment in Bezug auf den Schwerpunkt m der Grundfläche vermindert sich demnach um $M = (8,40 - 3,02) \cdot 3,0 = 16,2 \text{ mt}$ und die Kantenpressung um $p = 4,3 \text{ t/m}^2$

Die Kantenpressung ist demnach nur $p = 18,7 - 4,3 = 14,4 \text{ t/m}^2$

Da 2,0 kg/cm^2 zulässig sind, könnte das Widerlager mit kleineren Abmessungen ausgeführt werden. Sollten die Widerlager erst nach Erstellung des Ueberbaues hinterfüllt werden, d. h. sorgt man dafür, dass der Erddruck, gleich wie die Horizontalkraft bei den Widerlagern, erst nachträglich wirksam wird, so könnte ein noch günstigerer Zustand und damit weitere Ersparnisse erzielt werden.

Schlussfolgerung. Bei Anordnung von nur festen Lagern ergeben sich oft bei Berücksichtigung der elastischen Nachgiebigkeit der Pfeilerschäfte und namentlich des Baugrundes Horizontalkräfte, die kleiner sind als die vorschriftsmässig einzusetzenden Reibungskräfte der Lager. Das gilt besonders für Pendelquader aus Beton und Gleitlager. Dadurch kann sowohl an den Lagern als auch an den Pfeilern und Widerlagern eingespart werden.

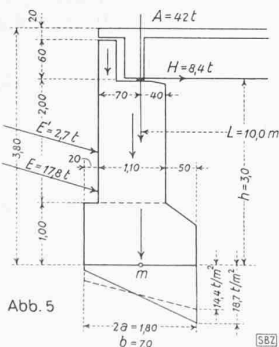
LANCIA-ARDEA, ein neuer Kleinwagen

Von Dipl. Ing. MAX TROESCH, Zürich

Dieses Jahr sind wir mit neuen Automobilmodellen nicht verwöhnt worden. Von den Amerikanermarken wurden nur wenige Wagen importiert oder in der Schweiz montiert und zudem ist dabei kein einziger Typ als vollständig neu zu bezeichnen, indem einfach die 1939er Ausführungen verfeinert wurden. Das selbe gilt von den europäischen Marken mit Ausnahme von Lancia, dessen Typ «Ardea» eine totale Neukonstruktion bedeutet (Abb. 1).

Ardea ist der kleinste Wagen, den Lancia je gebaut hat, aber er folgt der typischen Lancia-Tradition, die vom Modell Lambda (1923) bis zur Aprilia genügend bekannt ist: selbsttragende Carrosserie, Motor mit vier Zylindern in enger V-Stellung, unabhängige Vorderradaufhängung mittels vertikaler Kolben und Zylinder, die zugleich Feder und Stossdämpfer einschliessen und das Rad genau vertikal durchfedern lassen.

Nach der üblichen Lanciapraxis ist der 5 PS Vierzylinder-motor (Abb. 2 und 3) in V-Form mit sehr kleinem Winkel ausgeführt, sodass die Zylinder gestaffelt, eng aneinander gebaut, und dadurch die Wärmeverluste auf einem Minimum gehalten werden können. Sehr interessant ist die Art, wie die Ventile in den halbkugelförmigen Kompressionsräumen (Kompressionsverhältnis 1:6) durch eine einzige oben liegende Nockenwelle gesteuert werden (Abb. 4). Die Form des Verbrennungsraumes verlangt stark geneigte Ventile. Beim Aprilia sind diese durch ein kompliziertes System von Kipphebeln und Stosstangen betätigt, während hier auf die letztgenannten verzichtet werden konnte; auch können die Zündkerzen viel zugänglicher angeordnet werden. Da die Schwinghebelachsen nicht parallel zur Nockenwelle verlaufen, ergeben sich zwischen den Nocken und den aufliegenden Hebeln kleine Querbewegungen, die jedoch zufolge des kleinen Nockenhubes kaum nachteilig sein dürften.



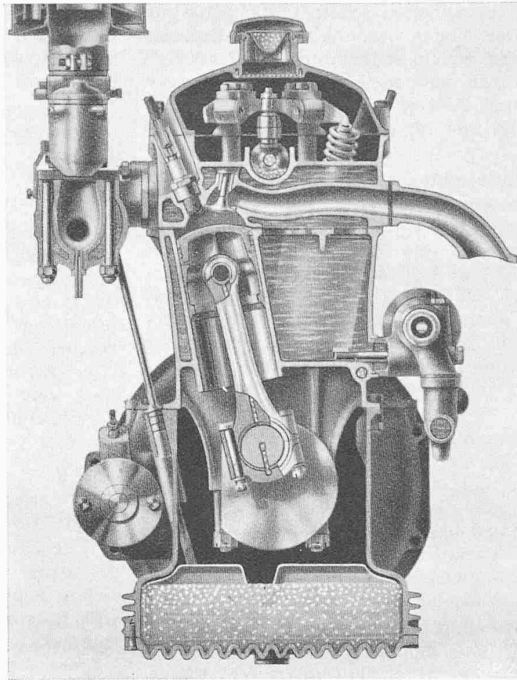
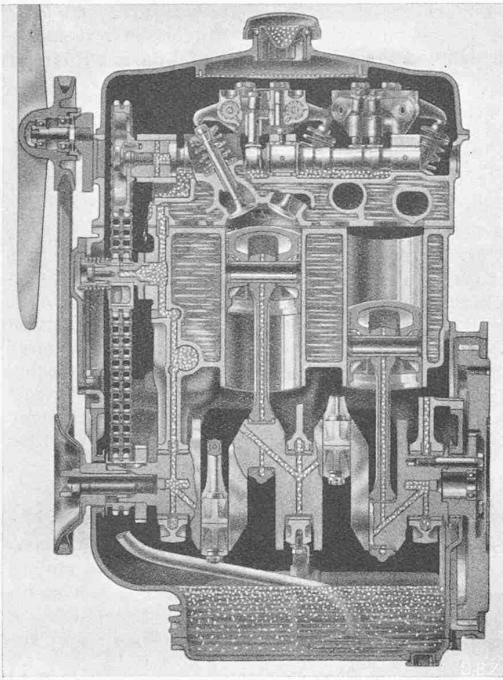


Abb. 2 und 3. Vierzylinder-Motor in enger V-Form, Bohrung 65 mm, Hub 68 mm, Zylinderinhalt 903 cm³, Bremsleistung 28,8 PS bei $n = 4600$ U/min. Nockenwelle dreifach im Zylinderkopf gelagert, durch Doppelrollenkette angetrieben. — Masstab 1:6

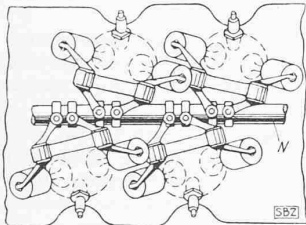


Abb. 4. Ansicht der pat. Ventilsteuerung durch Schwinghebel mit schräg zur Nockenwelle *N* liegenden Achsen

Die Schmierung der Schwinghebelwellen ist jedenfalls sehr sorgfältig durchgeführt, indem neben der Druckschmierung von innen noch kleine Oelbehälter vorgesehen sind, die die Lager von aussen versorgen, wenn zu schnell kalt gestartet wird. Die Nockenwelle wird von der Kurbelwelle direkt durch eine Doppelrollenkette mit automatischem Spanner angetrieben und sie läuft auf drei Lagern. Beidseitig am Zylinderknopf sind je zwei Kerzen angeordnet

und die Gaskanäle sind so eingegossen, dass der Vergaser rechts, das Auspuffsammelrohr links vom Motor angeordnet werden kann.

Der Zylinderblock ist aus einem Stück in Grauguss gegossen und zufolge der eigenartigen Zylinderanordnung sehr kurz. Er ist besonders leicht, da seine Seitenwände nicht bis auf die Kurbelwellenmitte hinuntergezogen sind, sondern die Aluminiumölwanne weit hinaufreicht. Dies bedingt allerdings lange Lagerböcke für die drei Kurbelwellenlager. Die Pleuelstangen sind aus Duralumin geschmiedet und längs durchbohrt, um den Kolbenbolzen mit Drucköl zu versorgen.

Die Kühlung erfolgt durch Wasserzirkulation mittels Pumpe, die vom Dynamoende angetrieben wird. Zur Temperaturregulierung dient ein zwischen Zylinderkopf und Kühler eingebauter Thermostat und zudem vor den Kühler eingebaute Blechjalousien, die allerdings von innerhalb der Motorhaube verstellbar werden müssen, und eher einer saisonmässigen Anpassung dienen. Ein zweiflügeliger Ventilator in guter aerodynamischer Ausbildung sorgt für genügende Luftzirkulation ohne zu hohe Leistungsaufnahme. Sehr praktisch ist ein Entleerungshahn, der am tiefsten Punkt des Kühlsystems angeordnet ist und dadurch restlos alles Wasser ablaufen lässt; zudem ist sein Griff derart verlängert, dass er innerhalb der Motorhaube bequem betätigt werden kann — eine seltene Ausnahme.

Direkt am Motor angeflanscht ist ein Vierganggetriebe mit geräuschlosem viertem, drittem und zweitem Gang, die mit schrägverzahnten Rädern ständig im Eingriff bleiben und durch Klauen geschaltet werden. Es ergeben sich sehr angenehm kurze Schaltwege am Schalthebel, weil zudem keine Synchronisation vorgesehen ist, was jedoch gar nicht vermisst wird, denn das Getriebe lässt sich sehr gut schalten. Vom Getriebe erfolgt die Leistungsübertragung durch eine offene Kardanwelle mit zwei Gewebescheiben-Gelenken auf die Hypoid-Hinterachse. Das Antriebritzel ist gegenüber der Kegelradmitte nach unten ver-

setzt, zur Tieferlegung der Kardanwelle.

Ein Chassisrahmen fehlt; der Wagen ist rahmenlos aus drei Hauptteilen aufgebaut: das Bodenteil in Plattformart, ein Vorderteil mit vorderen Seitenver-schalungen, Torpedu und Windscheibenrahmen und der Hinterteil mit Dach. Alles ist Stahl, wird elektrisch verschweisst und ergibt eine leichte, starre Einheit. Türpfosten fehlen, sodass die vier Türen sehr bequemen Einsteig gewähren, wenn auf einer Seite beide geöffnet sind.

Die Federung ist hinten sehr einfach durch Halbelliptikfedern mit starrer Achse vorgesehen, entgegen der Aprilia, wo die Hinterräder einzeln abgedefert sind und zudem parallel schwingen. Vorn ist die klassische Lancia-Einzelradfederung angewandt: die Räder werden

von vertikalen Zylindern geführt und durch Spiralfedern abgestützt. Im geschlossenen Federgehäuse sind zugleich hydraulische Stossdämpfer eingebaut, die in neuartiger Weise automatisch mit Stossdämpferöl nachgefüllt werden. Der Oelbehälter ist innerhalb der Motorhaube angebracht; ein Ventil öffnet die Oelzufuhr nur bei unebenen Strassen. Die Konstruktion der Vorderradfederung gestattet einen derart guten Lenkeinschlag, dass der Wagen auf einer Strasse von 8,90 m Breite gedreht werden kann. Auch die Lenkung hat typische Lanciaeigenschaften: etwas direkt, rechts angeordnet, im ersten Kilometer etwas eigen anmutend, nach Gewöhnen jedoch sehr angenehm.

Die Fussbremse, auf alle vier Räder, ist hydraulisch und die Handbremse wird durch Kabel auf die Hinterräder betätigt.

Vorläufig wird nur ein Modell, die Limousine geliefert. Sie ist von gut windschlüpfriger Form und sieht dem Modell Aprilia sehr ähnlich. Die Sitzmasse sind derart gewählt, dass vier Personen nicht reichlich, aber doch bequem Platz finden. Hinter dem Rücksitz ist ein Kofferraum vorgesehen, in dem ein ziemlich grosser Koffer mitgeliefert wird. Das Reserverad ist unterhalb diesem Kofferraum vollständig verschlossen untergebracht und von aussen durch einen grossen Deckel zugänglich.

Motorleistung, Fahrleistung und Benzinverbrauch stehen bei jedem Wagen in einem gewissen Verhältnis zueinander, für das besonders die Motorkonstruktion, die Uebersetzungsverhältnisse des Getriebes, sowie Wagengewicht und Wagenform massgebend sind. Der Motor ist mit seinem Kompressionsverhältnis von 1:6 nicht übermässig forciert, besonders in Anbetracht der sorgfältigen Ausbildung des halbkugeligen Kompressionsraumes nicht. Er ist aber in jeder Beziehung auf hohe Wirtschaftlichkeit gebaut. Der Zylinderinhalt von 903 cm³ ergibt eine Bremsleistung von 28,8 PS bei 4600 U/min und eine Literleistung von 31,9 PS. Diese liegt über dem Mittelwert für diese Motorenkategorie (vgl. «SBZ» Bd. 112, Nr. 3 und Bd. 109, Nr. 23). Die Drehzahl ist bei dieser kurzen Kurbelwelle, den Duralumin - Pleuelstangen und der ideal leichten Ventilsteuerung auch nicht übertrieben; dies beweist der ruhige, vibrationsfreie Lauf auch bei höchsten Drehzahlen. Bremsleistung- und Benzinverbrauchkurve sind in Abb. 5 dargestellt;

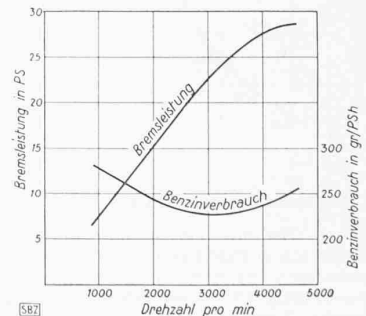


Abb. 5. Bremsleistung und Benzinverbrauch in gr/PS h in Funktion der Drehzahl

das Minimum von 227 gr/PSh ist als sehr gut zu bezeichnen. Ansaugrohr, Gaskanäle und Ventilzeiten scheinen ebenfalls gut ausgeklügelt zu sein, denn der Wagen beschleunigt im direkten Gang ab 20 bis 25 km/h absolut weich, sodass auch im Stadtverkehr im vierten Gang gefahren werden kann, obschon dieser zufolge der Hinterachs- und Hinterradübersetzung eher als Schnellgang zu betrachten ist und für gutes Beschleunigen der dritte Gang günstiger ist.

Die rahmenlose Bauart, die reichliche Verwendung von Leichtmetall und die zarte Ausführung aller nichtbeanspruchten Teile ergeben das niedrige Wagengewicht von 725 kg in fahrbereitem Zustande. Daraus ergeben sich die Leistungsgewichte von 25,2 kg/PS unbesetzt und 35,4 kg/PS mit vier Personen (vergleiche «SBZ» Bd. 112, S. 27, Tabelle). Dass eine gut windschlüpfige Karrosserieform auch schon bei 50 bis 60 km/h Ersparnisse an Benzinverbrauch und bessere Beschleunigung zeitigen kann, wird heute kaum mehr bezweifelt. Die Voraussetzungen für einen günstigen Benzinverbrauch sind somit bei diesem Wagen erfüllt.

«Motor Italia» publizierte am 12. Dez. 1939 einen Benzinverbrauch von 7,2 l/100 km bei konstanter Geschwindigkeit auf der Autobahn von 80 km/h und eine Maximalgeschwindigkeit von 108 km/h. Diese Werte sind als Einzelleistungen schon gut und als Kombination in ein und demselben Wagen als sehr gut zu bezeichnen. Im weiteren garantieren die Vertreter bei normaler Fahrweise Verbräuche zwischen 6 und 7 l/100 km. Es schien dem Verfasser somit wünschenswert, selbst genaue Verbrauchsmessungen anzustellen.

Die praktische Prüfung des Benzinverbrauches habe ich daher besonders gründlich durchgeführt. Sie sollte Stadt-, Flachland- und Gebirgstrecken mit guten und schlechten Strassenstücken aufweisen. Als Versuchstrecke wurde, auch für später durchzuführende Versuche mit anderen Wagen, festgelegt: Zürich-Paradeplatz, Wollishofen, Albis, Mettmenstetten, Cham, Luzern, Cham, Zug, Zürich; total 106 km, mittlere Steigung am Albis 6,3%, Länge der Bergstrecke 6,0 km. Die Strecke Albishöhe-Mettmenstetten ist anerkannt schlecht, holperig, mit Feinsplitt bedeckt und dadurch sehr rutschig, der Rest der Strasse ist gut. Es wurde ein Fahrplan, wie er bei Sternfahrten verwendet wird, aufgestellt und möglichst auf die Sekunde genau eingehalten, und zwar auf allen 25 Teilstrecken. Als Belastung wurden zwei Personen, als Durchschnittsgeschwindigkeiten 40, 50 und 60 km/h gewählt und die ganze Strecke wurde je einmal mit diesen konstanten Werten durchfahren. Der Durchschnitt von 60 km/h konnte auf der Bergstrecke gerade noch knapp gehalten werden, ohne eigentlichen Rennstil anwenden zu müssen, und der erzielte Benzinverbrauch war noch derart niedrig, dass ich beschloss, die gesamte Strecke noch ein viertes Mal, und zwar mit maximal möglicher Geschwindigkeit zu durchfahren, immerhin ohne dabei die Fahrsicherheit jemals in Frage zu stellen. Dabei war eine sehr gute Federung und Strassenhaltung auch auf schlechten Strecken und ein absolut sicheres Gefühl auch bei der Maximalgeschwindigkeit von 110 km/h (am Geschwindigkeitsmesser) festzustellen. Die Genauigkeit des Messinstrumentes liess sich nicht ermitteln, doch soll die Geschwindigkeit nach anderweitigen Feststellungen ziemlich «ehrlich» angezeigt werden. Das Kilometerzählwerk zeigte bei jeder Messfahrt regelmässig 105 km an, während die neueste Karte 106 km angibt. Wenn man weiss, dass viele Zählwerke 10 und mehr % zu viel angeben — wohl dem Brennstoffverbrauch zuliebe — dann ist auch dieses recht genau.

Für die 106 km Schnellfahrt wurden 1 h 32 min 26 s benötigt; Durchschnittsgeschwindigkeit 68,8 km/h. (Zürich-Luzern fährt man im Tourentempo in einer Stunde!) Auf der Strecke Zürich-Mettmenstetten wurde das Tempo der vorhergehenden Messfahrt aus Sicherheitsgründen (Stadtausfahrt rd. 5,5 km, Bergstrecke und schlechte Strasse) nicht überschritten. Dafür ergab Mettmenstetten-Luzern-Zürich einen Durchschnitt von 73,2 km/h, Mettmenstetten-Luzern 75,8, Luzern (Bahnhof)-Zug 77,5 und Luzern (Bahnhof)-Zürich (Paradeplatz) 71,8 km/h. Für die graphische Darstellung (Abb. 6) zog ich die letzte Messfahrt ebenfalls heran, obschon die Geschwindigkeit in diesem Falle nicht konstant war, wie bei den drei übrigen Fahrten; zudem ist nicht die Durchschnittsgeschwindigkeit der Ge-

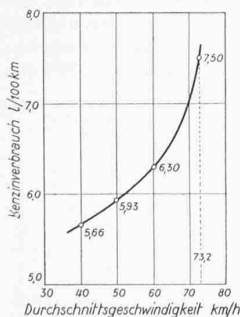


Abb. 6. Benzinverbrauch in l/100 km in Funktion der konstanten Durchschnittsgeschwindigkeit auf der Prüfstrecke: Zürich-Albishöhe-Cham-Luzern-Cham-Zug-Zürich = 106 km. Belastung 2 Personen

samtstrecke eingesetzt (68,8), sondern jene der guten Strecke Mettmenstetten-Luzern-Zürich, da diese überwiegt. Nach jeder Fahrt wurde der Benzinverbrauch durch Eingiessen mit Liter- und dl-Gefässen peinlich genau festgestellt und daraus folgende Werte auf 100 km errechnet:

Durchschnittsgeschwindigkeit		Benzinverbrauch	
konstant	40 km/h	5,66	l/100 km
»	50 km/h	5,93	l/100 km
»	60 km/h	6,30	l/100 km
höchstmöglich	73,2 km/h	7,50	l/100 km

Es sei ausdrücklich erwähnt, dass die Fahrweise bei jeder Messfahrt nicht etwa besonders sparsam gestaltet wurde (kein Auskuppeln, Zündung ausschalten usw. auch nicht bergab), sondern dass lediglich ein ausgeglichenes, zügiges Fahren ohne plötzliches Gasgeben und praktisch ohne Bremsen angestrebt wurde. Die gemessenen Werte bestätigen somit die früheren Angaben und sind zudem als sehr günstig zu betrachten, besonders wenn man bedenkt, dass man auf Touren dieser Art meist Durchschnittsgeschwindigkeiten zwischen 50 und 60 km/h erreicht.

Der Verkaufspreis des Lancia-Ardea beträgt heute 6250 Fr.

Is't der Zürichsee noch ein Trinkwasser-Reservoir?

«Die eminente Bedeutung des Zürichsees als Trinkwasser-Reservoir, die über die unmittelbaren Anwohner und die eigentlichen Seegemeinden hinaus zu wachsen beginnt, machen es für alle Beteiligten zur unabweislichen Pflicht, den durch die zunehmende Eutrophierung drohenden Gefahren rechtzeitig zu begegnen.»

Mit dieser These, die so recht die ganze Tragweite des Zürichsee-Problems erfasst, schliessen die Herren Prof. Dr. Ernst Waser, Kantonschemiker des Kantons Zürich, und sein Mitarbeiter Dr. G. Blöchlinger ihre, die vorläufigen Folgerungen aus den «Untersuchungen des Zürichsees 1936 bis 1938» enthaltende Veröffentlichung¹⁾.

Mit Beschluss vom 20. Februar 1936 hatte der Regierungsrat des Kantons Zürich dem Kantonschemiker den Auftrag erteilt, den Zürichsee und seine Ufer einer programmgemässen Untersuchung zu unterziehen.

Seither ist bekanntlich in der Presse wie auch in den zürcherischen Räten, gelegentlich fast panikerregend, über den «kranken Zürichsee» verhandelt worden. — Wenn auch zugegeben werden muss, dass es zweifellos besser ist, ein so überaus wertvolles Naturgut und vielseitiges Nutzungsobjekt, wie es der Zürichsee darstellt, eher mit zu viel als mit zu wenig Sorgfalt unter Kontrolle und Fürsorge zu stellen und unbefriedigenden Befunden gegenüber Zurückhaltung zu wahren, so ist es doch gerade im Hinblick auf die lautgewordenen Bedenken ebenso zweifellos ein hohes Verdienst der beiden Bearbeiter, dass sie den endgültigen Abschluss ihrer Untersuchungen nicht abgewartet haben. Ihre vorläufige Zusammenfassung und damit also auch ebenso vorläufige Orientierung über den tatsächlichen Sachverhalt kann nur zur Beruhigung dienen und verdient deshalb den Dank der Allgemeinheit. Wenn die Verfasser es auch bescheiden nicht besonders erwähnen, so ist eben doch ihre Veröffentlichung wie nichts anderes dazu angetan, zu zeigen, dass die Zürcher Behörden dem vielseitig wichtigen See ihre volle Aufmerksamkeit zugewendet haben, und jedem Besorgten oder Verängstigten volle Sicherheit zu geben, bezüglich der in jeder Hinsicht aufs gewissenhafteste und mit besten Methoden modernster Fachwissenschaft durchgeführten, ständigen Seekontrolle.

Dies heisst nun natürlich nicht, es könne jetzt jeder Seeanwohner fröhlich wie in den vergangenen Jahrzehnten dem See weiterhin allen Schmutz und Unrat übergeben, weil ja «der Staat» schon zum Rechten sehe. Es soll vielmehr die vorliegende Veröffentlichung in dem Sinne entgegenkommen werden, wie ihn der oben zitierte Satz fordert: Pflicht aller Beteiligten, den drohenden Gefahren rechtzeitig zu begegnen, oder, wie die Verfasser bezüglich der Verrussung und Verölung der Seeoberfläche schreiben: «Zusammenarbeit aller derer, denen die Schönheit unseres heimischen Sees am Herzen liegt» zur jedesmaligen und sicheren Ermittlung derer, die noch immer glauben, das Allgemeingut Zürichsee als privaten Abfallkübel benützen zu dürfen.

Die Verfasser zeigen mit ihrer vorläufigen Bekanntgabe der Ergebnisse einer 2 1/2-jährigen Arbeit, mit der Schilderung ihrer Untersuchungsmethoden und mit der Beschreibung der qualitativen und quantitativen Erstreckung ihres Untersuchungs-

¹⁾ Untersuchungen der öffentlichen Gewässer des Kantons Zürich. Heft V: «Untersuchung des Zürichsees 1936 bis 1938» von Prof. Dr. E. Waser und Dr. G. Blöchlinger. Aus dem Laboratorium des Kantonschemikers des Kantons Zürich, 1939, Buchdruckerei Stäfa A.-G.