

Ein Abschiedsmonolog um die Landmaschine

von Hans von Sybel

Im folgenden veröffentlichen wir einen „Abschiedsmonolog“, den Prof. Dr.-Ing. HANS VON SYBEL anlässlich seines 70. Geburtstages vor Kollegen der Fakultät für Maschinenwesen und Elektrotechnik der TH München gehalten hat. Die Schriftleitung

„Was ist und wozu treibt man Universalgeschichte?“ Ähnlich wie Schiller in seiner Antrittsvorlesung in Jena 1789, könnte man selber rückblickend nach dem Wesen und dem Auswirken der Landtechnik fragen, auf deren Fährte den frisch gebackenen Diplom-Ingenieur 1918 sein Mentor an der TH Schlorendorf mit dem Rate gesetzt hatte, sich nicht den klassischen, sondern doch den jungfräulichen Gebieten zuzuwenden.

Was also hat diese unsere Landtechnik ihren Jüngern eigentlich zu besagen? Meint man da nur die bunten Maschinen oder die schlackernden oder klappernden, das Gelumpce an Blech und Stangen unter dem Schnee, durch das nachher die Brennesseln wieder durchwachsen, die plumpen und grobschlächtigen, oder die ewig-gesternen, die Stellmacher und Dorfschmied noch vor 40 Jahren immer wieder dauerhaft zusammenflickten? Sind es die Kriecher hinter den Viechern auf dem Felde oder gehört das Tempo dazu: Im Motorpflug, der staubt und stinkt und, wenn es mulmig wird, versinkt? Der frißt und raucht und immer noch den Fahrer braucht? Oder hat es etwas mit den faulen Saisonlöwen zu tun, die drei Wochen arbeiten, den Rest des Jahres nur herumstehen? Ja, wo ist da der Urgrund, das Verwandtschaftliche, wo sind Eigenart und Eigenständigkeit zu suchen, wie man es von einer Disziplin des Ingenieurwesens erwartet? Woher soll da noch bei den Nachfahrenden Begeisterung aufkeimen?

Doch wenn nun einmal vom Landbau unser natürliches Wohl und Wehe abhängt, so muß wohl oben die Devise stehen, der sich mehrenden Menschheit mit weniger AK hinreichend in Quantität und Qualität das zum Leben Notwendige bereitzustellen, was offenbar aus dem Unterschied der Erzeugungsbedingungen alle Art von Technik auf den Plan ruft. Wollen wir nun versuchen, mit ein wenig Kontrapunktieren zum Wesenskern unter den Schalen hindurchzudringen?

1. Wirtschaftsstrukturen

Die Erzeugung von Konsumgütern, die mit dem Landbau zusammenhängen, wird von zwei Säulen getragen: Die eine im Format des Riesen, mit der geballten Kraft des großen Chemiebetriebes, hier unter äußerster Konzentration der Betätigung des Hirnes und der Faust. Die andere Säule, genannt Landwirtschaft, chemisch-biologisch ausgerichtet, der Chemie ältester und größter Kunde, hat vornehmlich kollektiven Charakter: Ist sie doch aufgesplittert in Millionen kleiner selbständiger Betriebszellen, gleichviel ob mit 1 oder 10 oder 100 ha, zerstreut über den Erdball, wo irgend derselbe unter Sonne und Regen in seinen Oasen Pflanzen und Tiere wirtschaftlich zu züchten erlaubt; wo hier auch die Landtechnik — neben den biologischen und ökonomischen Disziplinen — beizustehen vermag, geschieht es in durchaus eigener Art.

2. Bestellung und Pflege

Meist bleibt man dabei dem Boden verhaftet: Boden als Medium, Standort und Nährstoffreservoir; Bodenkunde also auch eine unserer Weisheit Quellen. Zwischen Kruste und Schlamm luftig-beständige, tragfähige Sekundärstrukturen entstehen zu lassen, Wasser kapillar heraufzuholen, zu halten, stagnierendes Übermaß ebenso wie allzu raschen Abfluß jedoch zu vermeiden, darin mögen Pflug und Krümmler, Walze und Packer begünstigen, wiedergutmachen, wo die Natur oder des Menschen Gewaltkuren Schäden hinterließen. Als Erdenwürmer der Neuzeit fühlen wir uns so dem Maulwurf näher als der Krähe; aber Vögel niederer Gattung, also Arbeitsflugzeuge, die auf dem Sturzacker starten und landen

können (Ma-Zahl $< 0,1$), lassen wir zum Säen und Verstäuben gerne gelten. An Steinen und Stubben nehmen wir seit der berichtigten DLG-Hauptprüfung für Untergründer 1923 kaum mehr Anstoß. Überrumpelungstaktik lieber als Schock-Auslösung. Einstens war die gerade Furche des Pflügers Stolz, heute hat er beinahe den Geometer zu spielen, will er sich an die Geländekontur halten, wenn es gilt, nackten Boden durch Profilierung vor Erosion zu bewahren. Also Einebnen oder Terrassieren, Grabenziehen oder Teichgraben, Ausschachten und Räumen, Wegebau und Schneepflügen, ist alles auch heute des Ackerschleppers Job. In einem Ateinzuge die Regulierung des Wasserhaushaltes mit wohl-dosiertem Kunstregen hoch von oben, mit dem Maulwurf, dessen Gänge es zu linearisieren, stabilisieren oder, nur für die flüssige Phase durchlässig, dauerhaft auszukleiden gilt, tief von unten, wahlweise be- oder entwässernd. Für die flächenhafte Verteilung von Dünger und Saatgut, von Fungi- und Insektiziden ist hier die vollkommene Ordnung, dort die vollkommene Unordnung das für die Konstruktion des Streuers und der Drille maßgebende Prinzip. Und für die räumliche Verteilung von Pulver und Tröpfchen ist der Püsterich in die Bresche gesprungen, und zwar der mit den Pausbacken: Niedriger Druck — großes Volumen.

3. Ernte und Bergung

Hier geraten wir mit der meist noch atmenden Pflanze aneinander. Aber wo sonst in industrieller Aufbereitung das Gut homogenisiert, vorgekaut, feindosiert stetig dem Sieb oder der Mühle zufließt, muß die Erntemaschine gegen das Wirrwarr von Strohbatzen und Heuwickeln anbeißen, Steine, Draht und früher auch Hufeisen verkraften. Zu den Grundelementen der Erntemaschine zählt also vornehmlich das „Gebiß“: Das Aufnahme-Doppel-Schar beim Roden; Messer und Schlegel beim Mähen, die Pickups mit Zinken, die Stengel- und Ährenheber und Haspeln, die Torpedos und Schneckenkegel als Abteiler im Lagergetreide, die Pflück- und Entliesch-Walze im Mais, die Raufbänder im Flachs, die Spießräder im Rübenlaub, Zinken und Gabeln aller Art beim Rechen und Raffens, Stopfer und Abteiler beim Pressen. Dahinter steckt die ganze Kinematik des Verschlingens: Scharfe Mäuler, rauhe Rachen, stopffreies Gedärm sind unser Trachten. In einmaliger Passage sollen sie das Korn vom Stroh, die Kartoffeln von den Steinen und Kluten trennen, oder Heu in Ballen pressen, die nachher von allein in Waffeln schön säuberlich auseinanderfallen; plattgewalztes Getreide hat längst seinen Schrecken verloren. Ladewagen, ob als Anhänger oder LKW, bilden ebenso wie Front- und Hecklader eine neue Maschinengattung für die Bewältigung des riesenhaften Transportes in der Landwirtschaft.

Die Frucht über Flur reifen zu lassen, wo sich's leichter ernten wähnt, wär' billiger Weisheit letzter Schluß; soll einer mal im Regenschatten des Harzes Rohr statt Rüben bauen! Da muß man den Hebel schon anders ansetzen, um Arbeitsaufwand und Kosten zu minimieren: Durch Kombinieren der Arbeitsgänge, Kürzen der Arbeitskette — nicht mit Verfahrenstechnik durcheinanderzuwerfen — nach der Devise "Once over, all over" des Mähdrusches, dem Freund WALTER BRENNER mit AUGUST CLAAS in Europens Gefilden die Bahn brach. Das Zusammenfügen bewährter Konstruktionselemente, oben aufgezählt, bleibt hier stets belebendes Spiel, kleine spanische Reitschule nur für begabte Anfänger. Doch von Zeit zu Zeit, zu rechter Zeit natürlich, heißt es, aufs Neu beginnend sich zu vollkommeneren Formen durchzuringen: "Reprendre tout" bleibt die Losung, soll die akademische Schmelze im Tiegel des Wettkampfes sich bewähren:

Willst Du Dich auf Neuland wagen
Lass' eiligst Norm und Standard fahren
Mußt Dich von der Gewohnheit lösen
Kannst es eben nur — durchdösen.

Monacensis 1965

Warum denn wurden wir so rund umgeben
Von rohem Stoff, von Kräften aller Art?
Was will in unserer Brust das stete Streben
Das sich mit ewig reger Neugier paart?

Gestalten soll der Herr auf Erden.
Harrt hier nicht alles auf des Bildners Hand?
Ein Schöpfer soll der Mensch, wie Gott, wohlthätig werden.
Drum gab er ihm Stoff, Kräfte und Verstand.

J. A. STUMPF — Goethe Chaos 1831 Nr. 5
aus J. A. STUMPF, Die Gleichstromdampfmaschine
Copyright 1921 by Prof. J. STUMPF
Berlin, Druck von R. Oldenbourg, München

4. Aufbereitung

Ob physikalisch, thermisch oder mechanisch, ob chemisch oder biologisch, wir verknüpfen damit den Begriff der Veredelung und beziehungsweise oder mindestens der Haltbarmachung des abgestorbenen Agrarproduktes, in dem biologischer Abbau auch in der Verpackung zu unterdrücken ist. Die Aufbereitung im Berg- und Hüttenwesen hat ja einen berühmten Stammvater: GEORG AGRICOLA. Heute umfaßt Verfahrenstechnik ganz allgemein alle Stoffsparten der Aufbereitung, ist also eine Rahmensdisziplin auch für die Landtechnik: Erst aus der Beherrschung des Vorgangs pflegt der Fortschritt zu erwachsen. Pionier-Schöpfungen in diesem Sinne waren die Kegelteller der Milch-Zentrifuge des FREIHERRN VON BECHTOLSHEIM (1888), in neuerer Zeit die Steigwindsichtung von W. BRENNER (1928), die Schnellbuttermahlung von W. FRITZ (1940) und die Zertrümmerung der Rübensamenkneuel zu Monogermisamen von W. KNOLLE (1939):

Wer anders war es als der Tolle
Freund belaubter Rübenknolle
der mit hohem Mut und Geist
Nicht beim Köpfen nur oft dreist
ganz besessen in dem Willen
Im Gleichstand monogerm zu drillen.

Freilich stellt sich hier die Frage nach den Grenzen des Lehrgebietes, wenn sich die Verarbeitung aus dem landwirtschaftlichen Erzeugerbetrieb in das landwirtschaftliche Gewerbe, Molkerei oder Mühle, Rüben- oder Flockenfabrik, Gemeinschaftsstall oder Trocknerei, oder wo sonst auf verfahrenstechnischer Betrachtung der Akzent liegt, verlagert. Der Landwirt selber, stolzer Mitbesitzer dieser Nebengewerbe, würde für engstirnige Grenzziehung kaum Verständnis aufbringen: Können sich doch Kraftfutterwerk und Zuckerfabrik in neuerer Erstellung neben den Chemie-Zentralen ruhig sehen lassen. Ohne diesen Blick über die Grenzen — hin und wieder — gibt es nur die Schrumpfung in ausgefahrenem Geleise.

5. Locomotio

Aber was schließlich vor allem die Landtechnik aus der industriellen Verfahrenstechnik heraushebt: Unser Medium Boden, mit Pflanzen und Tier im ökonomischen Hintergrund, bleibt in situ, also gerät die Maschine — nolens volens — in locomotionem. Damit gesellt sich die Fahrt im Gelände, also abseits der Straße und Schiene, als integrierende Aufgabe zu unseren anderen eigenständigen Problemen; für sie müssen besondere Lösungen vorliegen, ehe wir auf dem Monde landen. Unvergeßlich B. MARTINY als erster Kritiker des „Motorfluges“, sein RUDOLF BERNSTEIN löste den Starrkrampf des Tragpfluges bei der MAN, dabei Ford die rahmenlose Bauart schon 1915 vorwegnehmend; dem Gesetz des Einsinkens (Rollwiderstand!) war er als junger Privatdozent in Halle an der Saale schon 1913 dicht an den Fersen. Die Hucklepacks, mit denen HANS SACK (1927) seiner Zeit vorausleitete, verkörpern heute immer noch getreu ROBERT STOCKS goldene Balancier-Regel. Trieb man es mit lenkbaren Triebrädern bis zum Abheben der Vorderachse, so war KURT SCHRÖTER (1949) zweifellos

hierin eine Optimierung gelungen, die dem Allradantrieb dicht auf die Pelle rückte.

Geländefahrt hat in München seit CLEMENS FREIHERRN VON BECHTOLSHEIM, seit SCHRÖTER-GROSSE-SCHARMANN, den Verfechtern des Schreitwagens, erfinderische Tradition. GEORG KÜHNE zieht nach Modellversuchen doch die Wirklichkeit in seiner Bodennrinne vor, in der es das Kräftespiel am Pfluge in allen möglichen Variationen zu durchleuchten gelingt. In seine Ära (1924—1941) fällt schließlich die Entwicklung des Generatorgas-Ackerschleppers durch G. LUTZ. Die Synthese aber von Fahrmechanik, Bodenmechanik und statistisch-kartographischer Datenverarbeitung zur geschlossenen Disziplin der Geländefahrt blieb erst dem Genius eines MIECYSŁAW GREGORY BEKKER, Ehrendoktor der TH München 1962, vorbehalten.

Geländefahrt aber nicht, wie sonst per Schiff und Schiene, per Propeller oder Rakete, als um der reinen Fortbewegung willen, sondern hier heißt es gleichzeitig schuften, schürfen, fräsen, pressen, blasen, gegen Frost spritzen, gegen Schädlinge gift- und galle-sprühen, gegen Unkraut Hormone oder Feuer speien. Daß schwer belastete Aufbereitungsmaschinen wie Häcksler oder Ballenpresse, womöglich gar Brikettpresse, wenn sie über weichen Acker fahren, nur im Leichtbau antreten dürfen, erscheint paradox, ist aber unabdingbare Voraussetzung. HERMANN RAUSSENDORF, unser Münchener Ehrendoktor, gab 1906 das Signal mit der Schwingkolbenstropfmaschine aus Stahlblech. WILLY KLOTH lehrte und lehrte noch unentwegt leichtbauen: Vom Reißbleck zur Spannungsoptik, von der Leichtbauafibel zum Spannungsatlas; es könnte einem den Atem rauben.

Damit rundet sich das Charakterbild unserer überland dissipierten Verfahrenstechnik kurz und knapp in zwiefacher Betonung: Erstens vollzieht sie sich mehr und mehr in ambulando; zweitens kann sich ihr der Landingenieur nur universalistisch verschreiben. Welche Chance, welch ein Glück ist ihm damit in den Schoß gefallen! Ob er sie wahrzunehmen und zu würdigen weiß? Aber nicht nur technisch, sondern auch menschlich möge man ermaßen: Wem hier Jahrzehnte des Mitwebens an bunten Bauernmustern beschieden waren, wer dabei nicht mit dem Dreschflegel hinter der Scheune erschlagen wurde, der mag, wie einstens EBERHARDT, der mit dem Rauschebart, sein Haupt an manchem Fleckchen Erde in seiner Bauern Schoß zur Ruhe legen: Denn wer kennt die Namen, wer zählt die Bande, die sich allenthalben knüpfen ließen, sei es ehemals unter den Magnaten Ostelbiens oder heute unter freien Bauern und Landwirten im vereinten Europa.

Möchte man da nicht noch einmal den Altmeister unserer Disziplin heraufbeschwören, dem wie selten Anderen aus den Wurzeln des Menschlichen Freundschaft und Erfolge zuwachsen, seit er 1863, also vor 100 Jahren, auf die Wanderschaft ging, um, durch die Konjunktur während des amerikanischen Bürgerkrieges begünstigt, als Cheffingenieur von HALIM PASCHA mit dem Dampfpluge in Ägypten Baumwolle zu produzieren, dabei Gelände zu vermessen, Pumpwerke und Behelfsbrücken zu bauen, eine dampfbetriebene Aufbereitung der Rohbaumwolle einzurichten, dabei noch Hirngespinnste des Vizekönigs zu verwirklichen, aus der Korruption herauszubleiben, vor der Cholera nicht, wie der Harem, davonzulaufen, sich mit den Fellachen herumzuplagen, dabei noch nach Hause zu schreiben, zu skizzieren, zu dichten und zu philosophieren?

MAX EYTH ist unserer Jugend schon arg entrückt. 1905 verlieh ihm, dem fast 70jährigen, der VDI die GRASHOF-Denkünze nächst SLABY, LAVAL und PARSONS vor BLOHM, RATHENAU, STODOLA und GRAF ZEPPELIN:

„Er sei zu seiner Zeit, da man die deutsche Technik im Ausland noch nicht kannte, als ihr Jünger in die weite Welt hinausgezogen und habe rühmliche Leistungen vollbracht; in die Heimat zurückgekehrt, habe er durch die Gründung der DLG den beiden Trägern der nationalen Wohlfahrt — der Landwirtschaft und der Industrie — neue und segensreiche Bahnen eröffnet; seine Mußstunden habe er schriftstellerischen Arbeiten gewidmet, die das Ansehen des Ingenieurstandes in weiten Kreisen zu heben und unseren Fachgenossen hohen Genuß zu bereiten geeignet sind.“