

Zeitschrift: Schweizer Erziehungs-Rundschau : Organ für das öffentliche und private Bildungswesen der Schweiz = Revue suisse d'éducation : organe de l'enseignement et de l'éducation publics et privés en Suisse

Herausgeber: Verband Schweizerischer Privatschulen

Band: 10 (1937-1938)

Heft: 12

Artikel: Schulanforderungen und Leistungsfähigkeit der Kinder

Autor: Lauener, Paul

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-852576>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

SCHWEIZER ERZIEHUNGS-RUNDSCHAU

ORGAN FÜR DAS ÖFFENTLICHE UND PRIVATE BILDUNGSWESEN DER SCHWEIZ

47. JAHRGANG DER „SCHWEIZERISCHEN PÄDAGOGISCHEN ZEITSCHRIFT“, 31. JAHRGANG DER „SCHULREFORM“

Herausgegeben von Dr. K. E. Lusser, St. Gallen, in Verbindung mit Dr. W. v. Gonzenbach, Professor der Eidgen. Technischen Hochschule, Zürich, Universitäts-Professor Dr. H. Hanselmann, Zürich, Erziehungsrat J. Schälín, Menzingen, A. Scherrer, Trogen, Schulinspektor des Kts. Appenzell A.-Rh., Universitäts-Professor Dr. C. Sganzi, Bern. Redaktion: Dr. K. E. Lusser, Rosenberg, St. Gallen

ST. GALLEN

MÄRZHEFT 1938

NR. 12 X. JAHRGANG

Schulanforderungen und Leistungsfähigkeit der Kinder.

Von Dr. med. PAUL LAUENER, Schularzt, Bern.

I.

Es ist Aufgabe der Schule, sich den Kräften der Kinder anzupassen.

Man darf sich fragen, ob es müßig sei, über die Beziehungen der kindlichen Leistungsfähigkeit zu den Schulanforderungen zu sprechen. — Die Forderungen der Schule sind heute geregelt, in gesetzliche Form geprägt. Die jährlichen Schulpensen der einzelnen Altersstufen sind längst ausprobiert, erprobt, gemodelt, bis sie schließlich eine Form erhielten, die nun der großen Mehrheit der Schüler angepaßt ist. Die kleine Minderheit der Schüler, die dem jährlichen Pensum nicht gewachsen ist, dürfte in der Aufstellung der Lehrpläne nicht den Ausschlag geben; dies auch schon nach dem Grundsatz, der in der ganzen Welt heute Geltung hat: „la minorité a toujours tort“. Die Minderheit hat sich überall zu fügen, aber es müssen für sie besondere Wege gefunden werden, damit ihre Existenz doch noch gewährleistet ist.

Der große Erziehungswert der Schule ist unbestritten. Die Schule hat unserem Volke mächtige Kraftquellen erschlossen. Ihr ist in erster Linie die Kulturhöhe zu danken, auf der wir stehen und die im Existenzkampfe eines jeden wertvolle Dienste leistet. Die Schule, will sie Ziele erreichen, muß Arbeit und Leistungen fordern. Es ist ihr, wenn sie das Ganze im Auge behalten will, nicht immer möglich, jedem Individuum gerecht zu werden. Aber es muß doch in der Zielrichtung unserer Schule liegen, sich den Kräften der sich entwickelnden Kinder anzupassen und auf diesem Wege alle Menschen zur richtigen eigenen Entfaltung zu bringen. Die Schule bedeutet heute, vor allem auch in unserem dialektspredenden Lande, mit den verschiedenen Sprachgebieten, ohne Zweifel für die Kinder eine erhebliche Anspannung

und für manche Kinder eine zeitweilige oder dauernde Ueberspannung der kindlichen Kräfte in körperlicher und geistiger Beziehung.

Es ist deshalb nötig, um sich über das Verhältnis Schulanforderungen und Leistungsfähigkeit Klarheit zu verschaffen, vorerst das Kind in seiner Leistungsentwicklung näher zu betrachten.

Körperliche und geistige Entwicklung geben auch der Leistungsfähigkeit Maß und Ziel. Für einen Großteil der Kinder gibt es einen — wenn auch individuell verbrämten — gleichförmigen Entwicklungsanstieg. Für unsere Jugend besitzen wir Messungen seit 45 Jahren. Sie zeigen uns, daß die kindliche Entwicklung bezüglich L ä n g e n w a c h s t u m heute, wie vor 45 Jahren, im Durchschnitt einen relativ gleichmäßigen Aufstieg besitzt. Es zeigt sich nun aber, sowohl bezüglich der Größen- wie der Gewichtsentwicklung, daß es neben den sogenannten normalwertigen Kurven auch Ueberwertigkeits- und Unterwertigkeitskurven gibt. Das Verhältnis kann sowohl nach unsern Feststellungen, wie denjenigen Prof. Müllers (Zürich), etwa in der Weise dargestellt werden, daß auf Ueberwertige annähernd 15—20%, auf Normalwertige 60—65%, auf Unterwertige 20% entfallen. Es zeigt sich demnach, daß beinahe jedes 5. Kind eine schlechtere körperliche Entwicklung aufweist, die oft nicht unwesentlich von der normalen abweicht. Beinahe die gleichen Verhältniszahlen lassen sich feststellen, wenn die Kinder auf ihre körperliche Konstitution geprüft werden. Mittelst der Messung ist es bekanntlich möglich, objektiv über die körperliche Entwicklung und die Art der körperlichen Konstitution ein Bild jedes Kindes zu bekommen. Dies geschieht aus den Verhältnissen zwischen Länge und Gewicht oder auch Länge, Gewicht und Brustumfang. So können gewisse Indexformen aufgestellt

werden, die einen Körper und Konstitutionstypus charakterisieren.

Schwieriger ist es, wenn wir die geistige Entwicklung der Kinder einer ähnlichen Prüfung unterziehen wollen. Auch die geistige Entwicklung geht nachgewiesenermaßen normalerweise in einer gleichförmig aufsteigenden Linie. Aber auch hier gibt es Ueberwertigkeits-, Normal- und Unterwertigkeitskurven. Rascher Anstieg bei den einen, langsamer bei den andern, treppenförmige Kurve bei den dritten, und eine sehr ungleichförmige Höhe des zu erreichenden Zieles sind bei der geistigen Entwicklung besonders bezeichnend. Bei vielen Menschen wird ein geistiges Entwicklungsziel rasch, bei andern langsam oder mit Rückschlägen, bei vielen überhaupt nicht erreicht. — Die geistige Entwicklung jedes Menschen zu messen, wäre eine äußerst wertvolle Aufgabe. Leider besitzen wir bis heute keine einwandfreien Methoden, die dies gestatten würden. Wohl bestehen gut ausgebaute Untersuchungsmethoden von Binet-Simon, Rossolimo, Décroly, Rorschach u. a. Aber sie sind doch bis heute nur als Hilfswerkzeuge zu bezeichnen. Bis zu einem gewissen Grade bildet die Schule selbst das beste und bis heute größte Experiment, um den Grad der Entwicklung einerseits, die Wertigkeit andererseits festzustellen.

Wir haben in Bern seit vielen Jahren uns die Ziffern der Schüler geben lassen, die dem Pensum der Klasse nicht zu folgen vermochten. Sowohl für die Primarschulen, wie für die Mittelschulen stellte sich heraus, daß die Zahl der Kinder und Jugendlichen, die der Schule nicht in ihrer Altersstufe zu folgen vermögen, beinahe 20% beträgt. Also genau wie in körperlicher Beziehung findet sich bei jedem 5. Kinde eine Unterwertigkeit, die sich für die gesamte Schulleistung nachteilig auswirken muß. Dabei braucht es in Wirklichkeit keine Unterwertigkeit zu sein, sondern es kann sich nur um verlangsamte Entwicklung handeln. Lebens-, Schul- und Intelligenz-Alter korrespondieren nicht oder nicht immer miteinander.

II.

Milieuwirkungen und Geschlechtsunterschiede in der Leistungsfähigkeit.

Die Schulleistung braucht nicht immer identisch zu sein mit den für das Leben nötigen Fähigkeiten.

Es zeigt sich nun mit aller Deutlichkeit, daß die Milieuverhältnisse auf die Wertigkeit des Kindes in körperlicher, wie geistiger Beziehung einen großen Einfluß haben. An einem ausgedehnten Untersuchungsmaterial konnten wir zeigen, daß das Kind aus gepflegtem Milieu eine weit bessere und leichtere körperliche Entwicklung durchmacht, während das Kind aus armen Verhältnissen im allgemeinen eine verlangsamte Entwicklung aufweist. Für

die geistige Entwicklung konnten, vor allem an deutschen Verhältnissen, Busemann und seine Mitarbeiter feststellen, daß das soziale häusliche Verhältnis die geistige Leistung der Schüler nicht unwesentlich beeinflußt. Sogar die Arbeitslosigkeit spiegelt sich, nach den Untersuchungen dieses Autors, nachteilig in den Schülerleistungen ab. Für die Schulleistungen ist aus weiteren Untersuchungen Busemanns festzustellen, daß auch die Konfiguration der Familie eine Rolle spielt. Weder Kinder aus kinderreichen Familien noch Einzelkinder scheinen intellektuell oder psychisch den Schulanforderungen gewachsen zu sein. Das Optimum der Familiengestaltung scheint nach Busemann bei 4 Kindern (pro Familie) zu liegen. Das älteste Kind einer Geschwisterschar hat durchschnittlich einen höheren Klassenplatz als die jüngsten. — Freilich bedürfen diese Feststellungen noch der Nachprüfung.

Entwicklung und Leistungsfähigkeit zeigen nun bei den Geschlechtern gewisse Unterschiede. Das Mädchen macht eine etwas raschere Entwicklung durch als der Knabe. Es zeichnet sich das deutlich ab im Wachstum und in der Geschlechtsreife. Das Mädchen überflügelt um das 10. bis 11. Lebensjahr den Knaben körperlich und geistig, um erst mit dem 15.—16. Lebensjahr von diesem wieder eingeholt und überholt zu werden. — Das führt dazu, daß in einer bestimmten Altersstufe zwischen dem 10.—15. Lebensjahr das Gros der Mädchen durchschnittlich in der Schule einen besseren Platz einnimmt, als der Knabe. Für den Uebertritt in die Mittelschule ist somit das Mädchen dem Knaben, kraft einer rascheren Entwicklung, überlegen. Das kann dazu führen, daß mit der Zeit die Sekundarschulen eine höhere Zahl von Mädchen erhalten werden, während eine größere Anzahl Knaben — auch, wenn sie später sekundarschulreif wird — in der Primarschule verbleibt, weil sie nicht früh genug entwickelt ist. Hinzu kommt nun noch, daß das Mädchen durchschnittlich über einen größeren Schulfleiß und bessere Schulaufmerksamkeit verfügt. — Schmidberger prüfte in einer größeren Untersuchung und nach eingehender Zusammenstellung der bisherigen Erfahrungen in der Literatur die Frage des Schulfleißes. Auf Grund seiner Untersuchungen ließ sich feststellen, daß, wenigstens im Schulalter und bei der Arbeit der Schule, dem weiblichen Geschlecht der größere Fleiß zugesprochen werden muß. Die Mädchen sind in allen Schuljahren bezüglich fleißiger Arbeit deutlich überlegen. — Es zeigt sich nun allerdings auch bei den Untersuchungen von Schmidberger, daß mit zunehmendem Schulalter nicht nur bei den Knaben, sondern auch bei den Mädchen der Fleiß zusehends abnimmt. Jedoch ist auch bei dieser Erscheinung der Fleißrückgang bei den Knaben größer als bei den Mädchen, so daß der Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern

sich noch mehr verschärft. Der Unterschied erklärt sich einerseits aus den nicht identischen Entwicklungsverhältnissen, andererseits aus der sich zweifellos schon frühzeitig differenzierenden Geisteskonfiguration der beiden Geschlechter. — Das männliche Geschlecht ist schon von früher Kindheit an auf das Produktive eingestellt, das weibliche auf das Reproduktive. Das männliche Geschlecht ist schon von Kindheit auf problematischer veranlagt als das weibliche. Beides führt dazu, daß die Lenkbarkeit des männlichen Geschlechts allgemein erschwert und die Ablenkbarkeit erleichtert ist. — Für die Schule, die in erster Linie eine Lernanstalt ist, d.h. eine Institution, die dem Reproduktionstypus näher steht, muß das Mädchen demnach zunächst geeigneter erscheinen. Das Mädchen läßt sich zudem leichter in gewisse Schranken einfügen als der Knabe. Hinzu kommt, daß der Junge auch durch die häusliche Erziehung mehr Freiheiten genießt, sein eigenes Leben haben darf, zu selbständiger Denkarbeit kommt, die sich jedoch nicht immer nach der Schule hin, sondern von der Schule fort entwickelt. Heute werden den Kindern und vor allem den Knaben Freiheiten geboten, die früher undenkbar waren. Knaben fahren heute allein per Rad in der Welt herum. Zwei Buben meiner Verwandtschaft, 13 und 14-jährig, machten eine mehrtägige Velotour von Bern auf den Hartmannsweilerkopf. Mehrtägige Velotouren zu zweit und zu dritt, ohne Begleitung Erwachsener, gelten als selbstverständlich auch schon für 13—14jährige Jungs. Im Winter werden in gleicher Weise Skifahrten unternommen, ohne daß sich die Eltern irgendwelche Sorgen über allfällige Gefahren machen.

Die Betonung der kindlichen Selbstständigkeit hat ihre guten Seiten. Für die Schulleistung ist sie nicht selten und oft in nicht unerheblichem Maße nachteilig.

Die Interessenssphäre des Knaben wird nun auch durch sportliche Verhältnisse stark in Mitleidenschaft gezogen, was beim Mädchen in gleicher Weise nicht der Fall ist. Auch das läßt sich nicht ändern. Der Sport ist exquisit produktiv, er entspringt einem ganz typisch männlichen Bedürfnis. Ein Großteil der Jugend männlichen Geschlechts braucht den Sport als Regulierventil zur Herstellung des körperlichen und psychischen Gleichgewichts. Für manchen Knaben, der in der Schule nichts leistet, ist der Sportplatz die einzige Möglichkeit, sich einige Geltung zu verschaffen und für sein Selbstgefühl und für die Selbstachtung einige Punkte aufzuholen. Das gleiche gilt von der körperlichen Arbeit neben der Schule. Mancher Bauernjunge, der den Schulleistungen nicht gewachsen ist, wird zuhause zum tüchtigen Mitarbeiter, der an beruflicher Zuverlässigkeit einmal nichts zu

wünschen übrig lassen wird. Dasselbe gilt für viele Mädchen bezüglich der Hausarbeit. Ich erinnere mich immer noch an jene 15jährige Hilfsschülerin, die nach dem Tode der Mutter den ganzen Haushalt der 6köpfigen Familie selbständig, peinlich ordentlich besorgte, oder an jenes 13jährige Primarschulmädchen, das neben der Besorgung des ganzen Haushaltes auch noch die kranke Mutter pflegen mußte. Beide Mädchen waren in der Schule keine Kirchenlichter. Trotzdem leisteten sie mit einem natürlichen Gefühl für das Richtige mehr als die meisten ihrer Altersgenossinnen.

Die Schulleistung braucht nicht immer identisch zu sein mit den für das Leben nötigen Fähigkeiten. Sorgenkinder der Schule brauchen nicht automatisch auch Sorgenkinder für das zukünftige Leben zu sein. Oft sind es gerade die Schultüchtigen, die später Schiffbruch leiden. Beispiele dafür gibt es immer wieder.

Auf dem Schularztamt Bern wurde von Fräulein Niggeler im letzten Jahr eine eingehende Untersuchung über das Schicksal der schulentlassenen Hilfsschüler durchgeführt. Die Untersuchung hat ein für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit Schwachbegabter instruktives Bild ergeben. Erfaßt wurde zunächst nur die männliche Jugend; es wurde versucht, alle Hilfsschüler der Stadt Bern ausfindig zu machen, die heute zwischen dem 25. und 40. Lebensjahr stehen. Das Schlußergebnis lautete dahin, daß die Burschen, die die Spezialklasse besuchten, zum größten Teil fähig sind, dem Verdienst nachzugehen und somit ganz oder teilweise für ihren Lebensunterhalt aufkommen können. Es zeigte sich ferner, daß, trotz der gegenwärtig gesteigerten Schwierigkeiten im Kampf ums Dasein, 71,8% der Hilfsschüler in einer Erwerbsstellung sich zu behaupten wissen, während nur ein kleiner Prozentsatz von 15,3% erwerbslos ist. Der Hilfsschüler ist heute offenbar im spätern Leben keineswegs übler dran als der Normalschüler.

Nachdem wir nun die allgemeine Seite der Leistungsverhältnisse behandelt haben, müssen wir noch auf einige besondere Fragen näher eintreten.

III.

Die Ermüdbarkeit ist abhängig von der Wachstums- und Entwicklungszeit.

Die Schulleistung der Kinder ist in hohem Maße abhängig von der natürlichen und der über das Natürliche hinausgehenden Ermüdbarkeit. Die Ermüdung ist ein physiologischer Zustand. Der Organismus arbeitet beständig. Herz und Zirkulation, Lunge und Atmung, Verdauung und Verdauungsorgane sind ohne Unterlaß tätig. Hinzu kommt die weitere körperliche und geistige Arbeit. Diese gesamte Arbeit führt zu Abbauprodukten des Stoffumsatzes, die zu einer nar-

koseartigen Vergiftung führen. Das erklärt die Ermüdung, das Schlafbedürfnis und letzten Endes den Schlaf. Die Abbaustoffe werden während des Schlafes ausgeschieden teilweise wahrscheinlich wieder in einer Resynthese dem Körper zugänglich gemacht. — Der kindliche Körper braucht für sein Wachstum einen ausgiebigen Stoffumsatz. Er muß nicht nur den Lebensbetrieb aufrecht erhalten, er muß auch noch aufbauen. Das erfordert eine weitere Arbeitsleistung, die dem Erwachsenen abgeht. Die Ermüdbarkeit ist deshalb während der Entwicklungszeit und vor allem in den Zeiten gesteigerten Wachstums eine beträchtliche und wesentlich höhere als beim Erwachsenen. Ausgesprochene Entwicklungsphasen werden um das 8.—10. und 13.—15. Altersjahr angegeben. Es entspricht dieses Alter vor allem einem starken Längenwachstum und um das 13.—15. Lebensjahr der sich ausbildenden Geschlechtsreife. — Das Unglück will es nun, daß die Kinder durch die Schule gerade in diesen Altersstufen besonders stark beansprucht werden. Zwischen 8—10 Jahren befindet sich das 3. und 4. Schuljahr, jene Zeit, die mit Vorbereitungen für den Uebertritt in die Sekundarschule stark, oft allzu stark, belastet ist. Aus unsern städtischen Verhältnissen vor allem ist mir bekannt, welche Anspannung diese Zeit von den Kindern fordert. — Der Wunsch der Eltern geht fast immer dahin, die Kinder in die Mittelschule zu schicken. Die Angst für die Zukunft ihrer Kinder bildet neben einem oft übertriebenen Ehrgeiz die Triebfeder zu diesem Wunsch. Und die Angst der Eltern ist nur zu verständlich! Ueberall wird heute Sekundarschulbildung in den Berufen verlangt. Eine Ueberschätzung des Schulwissens hat auch die Berufsverbände erfaßt. Den Sekundarschülern sind zu allen Berufen die Wege besser geöffnet. Der Wunsch, in die Sekundarschule zu kommen, liegt auch bei den Kindern. Man sagt es ihnen täglich und stündlich, daß man nur mit der Sekundarschulbildung weiterkommt. Kein Wunder, wenn fast jedes Kind den Willen bekundet, in die Sekundarschule zu gelangen. — Mit Druck und Zug, mit Nachhilfestunden aller Art, unter der Mitwirkung der gesamten Verwandtschaft kommt manches Kind mit Mühe und Not in die Mittelschule, um oft nach kurzer Zeit dort Schiffbruch zu erleiden, weil nun die Kräfte doch nicht ausreichen. Dem Kinde aber wird dabei die Freude am Leben vergällt, Selbstachtung und Selbstgefühl erschüttert, das gute Verhältnis zu Hause gestört. — Auch die Lehrerschaft leidet unter diesem Zustande. Der Lehrer ist schuld, wenn es nicht langt für die Mittelschule. Er hat das Kind „hocken“ lassen, hat sich nicht mit ihm abgegeben, war zu streng oder zu mild, gab zu wenig Aufgaben oder zu viel, so daß das Kind nicht mehr mochte. So lauten die Redensarten der Eltern, und man sagt

von Schulkommissionen, sie beurteilten die Lehrer etwa auch nach der Anzahl der Kinder, die dieser in die Mittelschule hinüberbringe. So steht vielerorts auch die Lehrerschaft unter einem Druck, der sich den Kindern mitteilen muß und sich zum Schaden der körperlichen und seelischen Entwicklung der Kinder auswirken kann, zu Ermüdungen führt, die weit über das physiologische Maß hinausgehen. — Aehnliche Druckmomente können auf den Kindern lasten, wenn es sich gegen Ende der Schulzeit darum handelt, sich für einen bestimmten Beruf zu entscheiden, vielleicht auch auf ein Examen vorzubereiten.

Der Schuleintritt führt insofern bei jedem Kinde zu einer nicht unerheblichen Belastung und erhöhten Ermüdbarkeit, weil hier das Spielalter eine plötzliche Bremsung erfährt. Das auf beständige Bewegung eingestellte Kind wird in seiner Eigenart umgestellt und sein Bewegungsdrang gedrosselt. Diese Aenderung der Lebensbedingungen führt bei vielen Kindern, bis die Gewöhnung eingetreten ist, zu einer Störung in der Leistungsfähigkeit, zu gesteigerter Ermüdbarkeit und kann sogar erhöhte Krankheitsbereitschaft zur Folge haben. — Darum ist es in keinem Falle ratsam, die Kinder zu jung der Schule zu übergeben. Fast immer müssen in irgendeiner Form die Kinder die falsche Auffassung der Eltern büßen. Es ist wissenschaftlich festgestellt, daß die Ermüdung mit der Uebung abnimmt. Es kommt, wie sich Kräpelin ausdrückt, zu einer Arbeitsbereitschaft. — Es kann also auch durch die Schule, durch allmähliche Anpassung die Arbeitsbereitschaft geschaffen und erhöht werden. Dabei sind freilich gewisse Voraussetzungen nötig. Einmal muß die Intelligenz genügen, zweitens muß die Konzentrationsfähigkeit vorhanden sein, drittens darf eine gewisse geistige Beweglichkeit nicht fehlen, und endlich muß das Kind psychisch im Gleichgewicht sein.

Ferner besitzt die Arbeitsbereitschaft ihre Grenzen, kann ein gewisses Maß, den Kräften des Kindes angepaßt, nicht übersteigen.

Auch die Art der Arbeit spielt für die Ermüdbarkeit eine Rolle. Sie ist individuell zu bewerten. Je nach der Begabung wird in der Schule das einzelne Fach ermüdender oder weniger ermüdend wirken. — Vielfach glaubt man, daß der Arbeitswechsel zu einer Herabsetzung der Ermüdbarkeit führe. Es ist dies nur zum Teil richtig. Scheinbar führt der Wechsel in der Art der Tätigkeit zu einer erhöhten Arbeitsleistung. Diese Erhöhung kommt infolge der neuen Reizwirkung zustande. Die allgemeine Ermüdung geht jedoch trotzdem weiter. Die neueren Untersuchungen in der Arbeitsrationalisierung haben den Beweis erbracht, daß eine gleichförmige und gleichbleibende Arbeit weniger rasch zur Ermüdung führt. Es gibt allerdings auch hier Grenzen. Die Arbeitszeit muß dann eine be-

schränkte sein. Gewisse Reizwirkungen sind vor allem beim Kinde notwendig, um die Leistungen nicht doch nachteilig zu beeinflussen. Besonders wertvoll scheint in der Schule der Wechsel zwischen geistiger und körperlicher, auch zwischen reproduktiver und produktiver Arbeit.

Es gibt in der Ermüdbarkeit der Kinder ausgesprochen periodische Schwankungen. Für diese periodischen Schwankungen sind zum Teil atmosphärische Einflüsse geltend zu machen. Von Hellpach wurde darauf aufmerksam gemacht, daß die Leistungsfähigkeit des Menschen stark vom Barometerstand abhängig ist. Bei Hochdruck sind die Menschen leistungsfähiger als bei Tiefdruck. Bise wirkt günstig auf die Arbeitsleistung, Föhn schlecht. „Es berichtete mir zwar einmal ein hochgestellter Politiker, bei ihm sei es gerade umgekehrt.“ Ist das symbolisch? — Je höher die Temperatur, desto schlechter die Arbeitsleistung. Diese atmosphärischen Einflüsse sind einwandfrei bei den Schülern festzustellen.

Auch die elektrische Ladung der Luft scheint bei der Schülerleistung eine Rolle zu spielen. Der bereits genannte Hellpach, sowie Köhler und der Berner Dr. Schorer suchten experimentell festzustellen, daß der Luftelektrizität für Wohlergehen und Leistungsfähigkeit eine nicht unwesentliche Bedeutung zukommt. Versuche über den Einfluß der Leitfähigkeit der Atmosphäre auf die Leitfähigkeit des Menschen und der mitfolgenden Leistungsfähigkeit veröffentlichte im Jahre 1918 der bekannte Föhnforscher Dr. Bonifazius Huber, Rektor des Lyceums Altorf. Schorer wie Huber kamen zu der Annahme, daß die wesentliche Bedingung zur Entstehung luftelektrischer Wirkungen auf den Organismus ein Ueberwiegen der negativen Ionen in der Atmosphäre sei. Dieses Ueberwiegen der negativen Ionen führt jedoch im Organismus nach Schorer zu einer Veränderung oder Beeinflussung des Gasaustausches, so daß es letzten Endes zu einer fehlerhaften Sauerstoffbindung kommen müsse. Damit aber ist erklärlich gemacht, weshalb auch die Leistungsfähigkeit durch diese elektrische Ladeveränderung vermindert werden kann. Wenn auch die Untersuchungen noch endgültiger Abklärung harren, so sind doch schon die vorhandenen Resultate von größtem Interesse. Wer weiß, vielleicht hängen in 50 Jahren in jedem Schulzimmer Luftdruck- und Ionenmesser und je nach dem Stand des Messers dürfen Proben und Examen abgehalten werden oder nicht. Auf jeden Fall darf man das Problem der atmosphärischen Verhältnisse auf die Leistungs- und Arbeitsfähigkeit des Menschen keineswegs außer acht lassen. Jeder Lehrer weiß sehr wohl, daß es Tage gibt, an denen die Schüler gut arbeiten, und solche, an denen nichts mit ihnen anzufangen ist. Sicher spielen bei solchen „Zuständen“ psycholo-

gische Momente verschiedener Art, auch solche des Lehrers, eine Rolle. Daß aber auch materiell bedingte Ursachen die Schuld tragen können, darf zum mindesten nicht einfach negiert werden.

Man konnte nun ferner feststellen, daß es bezüglich der Leistungsfähigkeit der Schüler und ihrer Ermüdbarkeit Jahres-, Wochen- und Tagesschwankungen gibt. So steigt die physische und seelische Kraft vom Oktober bis Ende Januar, sinkt dann bis zum April und steigt dann wieder bis zum Juni. Von diesem Zeitpunkt an steigt nur noch die physische Kraft, während die seelischen Kräfte sich wieder bis zum Oktober senken.

Daraus geht einmal hervor, daß im allgemeinen die körperliche Leistungsfähigkeit weniger großen Schwankungen unterworfen ist, als die geistige. Die größte Leistungsfähigkeit, körperlich und geistig, ist vom Oktober bis Januar zu verzeichnen. Es entspricht dies auch allgemein der gesündesten Periode des Jahres. Es ist die für die Schule fruchtbarste Zeit, in der am besten und intensivsten gearbeitet wird. Die Senkung der Leistungen und der gesteigerten Ermüdbarkeit in den Monaten Februar, März und April können möglicherweise damit erklärt werden, daß der Winter mit seiner Winterernährung und Sonnenarmut schließlich einen nachteiligen Einfluß auf den Gesamtstoffwechsel ausübt. Vitaminmangel und das Fehlen ultravioletter Bestrahlung können die Ursache bilden. Untersuchungen von Lüthi auf unserem Amt zeigten, daß bei den Kindern im April das größte Vitamin C.-Defizit besteht. Ich kann mir vorstellen, daß das Bergkind, das eine starke Wintersonnenbestrahlung erhält, nicht die gleiche Reaktionskurve aufweist. Dagegen dürfte das Kind des Nordens auf den langen Winter und die geringe Sonnendauer noch stärker reagieren. Die Ausschläge wären größer als im Süden. Seit wir wissen, welche Bedeutung gewissen Vitaminformen und ultravioletten Strahlen für den gesamten Stoffwechsel, sowie für die biologischen Vorgänge überhaupt zukommt, können wir verstehen, daß auch der Ernährung für die Art der Leistung und der Ermüdbarkeit eine wesentliche Rolle zugemessen werden muß. Falsche Ernährung, einseitige Ernährungsweise, zu große Kochsalz- und Flüssigkeitszufuhr können den Stoffwechsel und damit die Leistungsfähigkeit sehr nachteilig beeinflussen. Ich beobachte immer wieder, wie durch geeigneten Nahrungswechsel, Zulagen von Butter- und Fettstoffen, Vermeidung zu großer Flüssigkeitsmengen die schulmüden Kinder wieder leistungsfähiger, lebhafter und frischer werden. Man ist im Norden auch aus diesem Grunde auf die Lebertranzulagen gekommen, die gelegentlich wie ein Ersatzmittel für die fehlende Sonne wirken. Belebend wirken auch die Malzpräparate, Traubenzucker, Recresal

und andere Phosphorpräparate. Bezüglich der Leistungsschwankungen bestehen auch Tages- und Wochenkurven. In der Leistungskurve des Tages besteht ein allmählicher Anstieg von morgens 8 bis 11 Uhr, um von da an allmählich abzunehmen. Der Nachmittagsunterricht scheint bezüglich der Ermüdbarkeit ungünstig zu sein. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß die Leistungskurve gegen Abend wieder zu steigen beginnt. — In der Wochenkurve wird für Dienstag, Mittwoch und Donnerstag die größte Leistungsfähigkeit angegeben, um gegen Schluß der Woche rapid abzusinken. Diese letzteren Beobachtungen wurden neulich wieder an einer russischen Untersuchung von Sekun bestätigt. Dagegen will Sekun festgestellt haben, daß in der Tageskurve die Ermüdbarkeit von Beginn bis gegen Ende des Arbeitstages zunimmt.

IV.

Alter und gesundheitlicher Zustand beeinflussen vor allem die Leistungsart. — Es gibt auch beim Kinde eine Flucht in die Krankheit aus Furcht vor der Leistungsschwäche. — Die Schule muß erkennen, wo die Grenzen der momentanen kindlichen Leistungsfähigkeit liegen.

Das Alter beeinflußt vor allem die Leistungsart. Wir haben bereits auf gewisse Altersperioden hingewiesen. Nach Sekun nehmen mit zunehmendem Alter die Leistungen quantitativ zu, qualitativ ab. Die Ermüdung kann sich nun bezüglich der Quantität oder der Qualität äußern. Je älter die Kinder werden, desto schlechter wird die Qualität, wenn die Ermüdung eintritt. Beim kleineren Kinde geht die Ermüdung vor allem auf Kosten des Arbeitsquantums.

Bei einer großen Zahl von Schulkindern beeinflussen nun auch die individuellen gesundheitlichen Verhältnisse die Schulleistungen in hohem Maße. — Wir können sogar damit rechnen, daß beinahe jedes Kind einmal solche Zeiten durchmacht. Beinahe 100% der Kinder überstehen im Laufe der Schulzeit ansteckende Krankheiten, leichter oder schwerer Natur. Oft muß, wie bei Scharlach oder Keuchhusten, viele Wochen die Schule ausgesetzt werden. Nachher ist das Kind genötigt, nachzuarbeiten und noch rekonvaleszent ermüdet es leichter und wird in seiner Leistungsfähigkeit behindert. Da ist die weitverbreitete Skrophulose und Kinder-Drüsentuberkulose, die, ohne irgendwie beachtet zu werden, oft monatelange Schulmüdigkeit und Leistungsschwäche zur Folge hat. Seit in den Schulen mittelst der Tuberkulin-Prüfungen und Durchleuchtungen festgestellt wird, wie viele Kinder schon einmal gegen die Tuberkulose in Abwehr standen, ist zu erkennen, daß die Zahl der Betroffenen bis zum 15. Lebensjahr auf rund 40% steigt. In Großstädten steigt sie noch bedeutend höher.

wie aus den Untersuchungen von Hamburger, Feer, v. Pirquet hervorgeht. Dieser meist geheime Abwehrkampf kann doch vorübergehend physische und psychische Schwächung bei dem einen oder andern Schüler hervorrufen. Nachteilig auf die Entwicklungs- und Leistungsverhältnisse wirkt auch die außerordentlich häufige Verwurmung der Kinder. Darmwürmer sind Schmarotzer und gelten für viele Leute als eine selbstverständliche Zutat zum menschlichen Leben — so wie eine Art Haustiere, ähnlich den Läusen und anderem Ungeziefer. Aber die Darmwürmer sind nicht nur Schmarotzer, sie sondern nach den neuesten Untersuchungen auch einen Giftstoff mit narkotisierender Wirkung ab. Die Schlafsucht, Apathie, Müdigkeit, allgemeine Unlust auch zum Lernen entspringt bei vielen Kindern sehr oft einer starken Verseuchung mit Spulwürmern. Wir sind längst gewohnt, bei allen Kindern, die in der Schule wegen Lernschwierigkeiten auffallen, auch auf Darmwürmer zu untersuchen. Ja, wir gehen noch weiter und untersuchen auch bei allen Kindern, die Erziehungsschwierigkeiten und psychische Störungen aufweisen, auf die Anwesenheit von Darmparasiten. Eigene Untersuchungen haben uns gezeigt, daß in ländlichen Gemeinden bis zu 80% der Kinder vorübergehend oder längere Zeit an Darmwürmern leiden. Die kleinen Springwürmer, die zum Eier legen vor den After treten und dies vor allem nachts tun, führen zu starkem Juckreiz, der den Schlaf der Kinder empfindlich stören kann und so tagsüber die Ermüdung steigert. Ähnlich wirkt auch die Krätze, die als Hautparasit vor allem nachts zu starkem Juckreiz führt. Man sieht gelegentlich Kinder, die durch schwere Schlafstörungen, infolge von Juckreizen, körperlich und psychisch in hohem Maße herunterkommen, weil nicht zeitig für Abhilfe gesorgt wird.

Ein bedeutender Faktor in der Schulleistungsfrage sind die Sinnesorgane. Von den Sehstörungen kommen in Betracht: Kurzsichtigkeit, Uebersichtigkeit und Hornhautverkrümmung. Die Kurzsichtigkeit bildet sich im allgemeinen erst im Laufe der Schulzeit aus, nicht als Schulstörung, wie oft geglaubt wird, sondern als Vererbungserscheinung. Die Kurzsichtigkeit fällt dem Lehrer wohl mit der Zeit immer auf. Immerhin trifft man bei den Schuluntersuchungen doch stets Kinder, die nicht unerheblich kurzsichtig sind, ohne daß es in der Schule aufgefallen wäre. Während die Nahearbeit bei Kurzsichtigen meist keineswegs erschwert ist, so entstehen Schwierigkeiten beim an die Tafel Sehen und deshalb bei mittel- und unterbegabten Kindern Lernstörungen, die sich in mangelhaften Leistungen äußern. Nachteiliger als die Kurzsichtigkeit ist für die Schulleistung die Uebersichtigkeit und die Hornhautverkrümmung. Der Mensch ist von Jugend auf übersichtig. Die meisten Kinder, wenn sie zur Schule kommen, ste-

hen noch im Alter der Uebersichtigkeit, d. h. in jenem Sehzustand, der leichter nach der Ferne, schwerer nach der Nähe akkommodieren kann. Die plötzliche Einstellung auf die Nahearbeit belastet die Sehkraft der Kinder im ersten Schuljahr ganz bedeutend. Kopfschmerzen, nervöse tikartige Gesichtsbewegungen und allgemein nervöse Störungen können die Folge sein. Glücklicherweise ist der Unterricht in den ersten Schulwochen für die Augen nicht allzu belastend. Ein brüskes und zu intensives Naearbeiten muß vermieden werden, bis jene Gewöhnung, die nur der Mensch in so ausgiebigem Maße besitzt, eingetreten ist. Aehnlich, wie die Uebersichtigkeit, wirkt sich auch die Hornhautverkrümmung aus. In fast allen Fällen von Sehstörungen läßt sich durch Brillen eine Korrektur herbeiführen, die nun auch die Leistungsfähigkeit des Kindes in normale Bahnen führt. Für die Schule ist auch wichtig, zu wissen, daß viele Sehstörungen sich sehr rasch entwickeln können, so daß die Schulleistungsfähigkeit oft rapid abnimmt.

Ein besonderes Kapitel bildet ferner die Schwerhörigkeit. Es ist klar, daß das nicht normal hörende Kind manches oder den Großteil vom Unterricht nicht verstehen kann, so daß dadurch eine Erschwerung in der Verfolgung des Lernzieles eintritt. Intelligente Kinder freilich können ihre Gehörschwäche durch Absehen, das sie autodidaktisch erlernen, verdecken. Man findet bei der Untersuchung immer wieder schwerhörige Kinder, bei denen bisher niemand etwas gemerkt hat. Die Konzentration gerade solcher Kinder wird meist mit der Zeit auf eine schwere Probe gestellt. Sie sind eigentlich ununterbrochen in Spannung: was geschieht jetzt, muß ich jetzt mit dem Ohr oder mit dem Auge aufmerken? Um dem Unterricht folgen zu können, benötigt das schwerhörige Kind eine doppelte Anstrengung. Eine leichte Schwerhörigkeit kann in der Schule ganz ohne Folgen bleiben, die Leistungen werden dadurch kaum geschmälert, wenn der Intellekt des Kindes normal ist. Anders steht es mit mittlerer und hochgradiger Schwerhörigkeit. Diese Kinder bedürfen einer speziellen Betreuung, wenn sie der Schule folgen sollen. Abschkurse sind unerlässlich, Spezialklassen dort, wo Klassen zusammengestellt werden können. Der Sitzplatz in der Klasse muß gut gewählt werden, in der Weise, daß das schwerhörige Kind, sowohl Lehrer wie Schüler noch hören kann, also weder zu hinterst noch in der vordersten Bank, vielleicht gegebenenfalls auch seitlich, im rechten Winkel zur Klasse. Es gibt nun viele vorübergehende Schwerhörigkeiten durch Ohrpfröpfe, Mittelohrkatarrhe, die leicht behoben werden können, wenn man sie nicht übersieht. Deshalb ist es ratsam, wenn die Lehrerschaft etwa alljährlich einmal bei sämtlichen Schülern eine Gehörprüfung vornimmt.

Neben den somatischen, körperlichen Störungen gibt es beim Kinde häufig solche auf nervösem und seelischem Gebiete, welche imstande sind, die Schulleistungen ganz wesentlich zu beeinträchtigen. Es kann das Kind schon konstitutionell gewisse psychische Veränderungen aufweisen, die sich in der Schule nachteilig äußern.

Unter den kindlichen nervösen Störungen spielt die Epilepsie heute immer noch eine bedeutende Rolle. Dabei braucht diese Erkrankung keineswegs immer in großen Anfällen aufzutreten. Viel häufiger sind die kleinen Anfälle, die sog. Absenzen und der absonderliche Charakter, der oft auch nur an verkappter Epilepsie Leidenden. Besonders der letztere führt zu Schwierigkeiten, die die Kinder zu Sorgenkindern der Schule machen.

Die Epilepsie führt fast immer zu mitfolgenden Charakterstörungen, die sich in Schwererziehbarkeit, Unverträglichkeit, starkem Stimmungs- und Launenwechsel, gelegentlich aber auch in schwerwiegenden moralischen Defekten äußern. Nicht selten bestehen diese Symptome auch schon dann, wenn eigentliche Anfälle noch gar nicht beobachtet werden können. In Erinnerung ist mir in dieser Beziehung ein Fall eines mehrfachen Brandstifters und eines Burschen, der schon während der Schulzeit plötzlich für einige Wochen verschwand, um dann wieder aufzutauchen. In der Lehre hielt er es drei Monate aus, dann fuhr er mit seinem Rad ins Ausland und kehrte erst nach einem halben Jahr wieder heim. Das gleiche Bild wiederholte sich jahrelang, bis schließlich eine manifeste Epilepsie sich einstellte. — Ein anderer Junge kam kürzlich zu unserer Begutachtung. Dieser zeigte in der Schule starke Disziplinschwierigkeiten. Es gab beständig Krach mit den Mitschülern und vor allem auch mit einem Lehrer, der selbst als leicht neurothisch angesprochen werden muß. Dieser Zustand dauerte einige Zeit fort, bis der Junge einmal im Anschluß an eine große Keilerei, die er mit dem betreffenden Lehrer hatte, den ersten sichtbaren epilepsieartigen Anfall bekam. Daraufhin wurde der Lehrer von den Eltern eingeklagt, weil die letzteren glaubten, die Anfälle seien auf die Behandlung des Lehrers zurückzuführen. Gerade wegen der Charaktereigenschaften der Epileptiker werden diese nicht selten schulunmöglich. — Wir besitzen eine ganze Reihe von Akten über solche Kinder, die von Schule zu Schule und Unterbringungsort zu Unterbringungsort geschoben wurden, bevor eine definitive Lösung getroffen werden konnte, wenn dies überhaupt möglich war.

Andere nervöse Störungen im Kindesalter können in Form von funktionellen und hysterischen Zuständen in Erscheinung treten. Sie sind vor allem bei Mädchen häufiger, ohne jedoch etwa bei den Knaben zu fehlen. Für die Schule bedeuten diese insofern eine nicht unerhebliche Belastung, weil durch die Anfälle und die charaktero-

logischen Eigenschaften dieser Kinder eine ganze Klasse nachteilig beeinflußt werden kann.

Besonders häufig finden sich bei den Kindern solche mit nervöser Hypermotorik, Kinder, die sich nicht stille halten können, die beständig in Bewegung sind und die öfters auch nachts eine Uebererregbarkeit aufweisen, die sich in Form von Zähneknirschen, Kopfschleudern und Nachtwandel äußern kann. Diese Kinder weisen meist eine mangelhafte Konzentrierfähigkeit auf, sind zerstreut und zerfahren. Die Eltern kommen meist zum Arzt, weil sie es selbst um das „nervöse“ Kind nicht mehr aushalten. Es handelt sich bei dieser Hypermotorik um eine krankhafte Uebererregbarkeit, die auf jeden Fall zunächst der ärztlichen Untersuchung und Behandlung zugeführt werden soll, weil nicht selten eine solche als Vorläuferin zu einem Veits-tanz gewertet werden kann. Dieser letztere ist ja nicht so selten bei den Kindern und kann manchmal jahrelang dauern, wobei scheinbare Zwischenheilungen die Regel sind. Bei allen Uebererregbarkeitserscheinungen, bei tikartigen Bewegungen und bei Grimassieren muß an einen verkappten Veits-tanz gedacht und die ärztliche Untersuchung empfohlen werden.

Besonders schwerwiegend kann sich auch die geistige Leistungsfähigkeit bei den an Schlafkrankheit leidenden Kindern gestalten. Es kommt vor, daß solche Kinder in der Zeitspanne eines Jahres völlig verblöden können.

Für manche psycho-nervöse Störungen ist das Elternhaus verantwortlich zu machen. Das Verhältnis des Kindes zu Vater oder Mutter oder zu den Geschwistern kann zu Konflikten führen. Die Eltern sind vielfach keine Erzieher. Das Kind ist oft Spielball elterlicher Laune und erzieherischer Unzulänglichkeit. Wir müssen uns eigentlich immer wieder darüber verwundern, wie häufig es, trotz allem, noch gut kommt, wenn wir die vielen Zerrüttungen und Zerwürfnisse der Familien sehen. Vitalität und natürlicher Trieb zu normaler Lebensgestaltung

können manchen schweren Insult bei den Kindern wieder ausbessern.

Diese psycho-nervösen Störungen können sich derart auswirken, daß sich auch körperlich bedrohliche Erscheinungen einstellen. Vor einiger Zeit wurde mir ein Junge zugeführt, der einzig aus Angst vor dem Schulbad nervöse Erregungen aufwies, die sich bis zu erheblichen Fiebererscheinungen steigerten. — Ein anderer Fall eines Sekundarschülers ist mir erinnerlich, der immer in bestimmten Unterrichtsstunden Anfälle von Bewußtseinsstrübung mit nachfolgender intensiver Schlafsucht bekam. Der Grund lag, so stellte sich heraus, in einer Schulinsuffizienz nach einer längeren Krankheit. Dem Druck des Vaters, der Angst hatte, der Knabe könne der Schule nicht mehr folgen, war die seelische Konstitution des Knaben nicht gewachsen. Es kam zu einer Flucht in die Erscheinungen der durchgemachten Krankheit, wie dies nicht selten beobachtet werden kann. Viele tausend Kinder in unserem Lande leiden bewußt oder unbewußt unter ähnlichen Ursachen. Nur die Symptome sind verschieden, je nach der charakterologischen oder intellektuellen Eigenart des Kindes. Tausende müssen, wie jener Sekundarschüler, flüchten, flüchten vor sich selbst, vor den Eltern, der Schule, vor den Schwierigkeiten des Lebens, mit denen sie nicht fertig werden. Sie flüchten in Krankheit, in seelische Verstocktheit, in falsche Lebensführung, in Negativismen, in Menschenhaß und, wenn ihnen niemand hilft, wenn sie die Welt allein läßt, niemand ihre Not versteht und sie zurückruft, dann werden aus ihnen vielleicht wirklich kranke Menschen, Geisteskranke, moralisch Defekte, Verbrechertypen.

Die Schule muß frühzeitig erkennen, wo die Grenzen der kindlichen Leistungsfähigkeit liegen. Sie muß frühzeitig erkennen, wie weit des Einzelnen Kräfte reichen, damit sie dem Individuum zu jenem Recht verhelfen kann, das allein für ein gutes und gesundes körperliches und geistiges Gedeihen verbürgt, nicht nur im Interesse des Einzelnen, sondern eines ganzen Volkes.

Die Bauernvolkshochschule in Zagreb.

Von FRED MAGAK, Zagreb (Jugoslawien).

Vor neun Jahren wurde in Zagreb im Rahmen des Hygienischen Institutes eine Hochschule für Bauern ins Leben gerufen. Auf dieser Schule wird alljährlich in der Zeit vom 15. Oktober bis zum 15. März ein Kurs für Männer und vom 1. April bis zum 30. Juni ein Kurs für Frauen abgehalten.

Der Lehrplan ist sehr umfangreich. Bedenkt man, daß die einzige Vorbildung, die die Besucher mitbringen müssen, Kenntnisse im Lesen und im Schreiben sind, so wird man die Leistung, die von Schülern und Lehrern verlangt wird, gebührend einschätzen. Der Lehrplan für Männer umfaßt: Chemie,

Physik, Biologie, Hygiene, Landwirtschaftslehre, Geschichte, Staatsrecht, Nationalökonomie, Handels- und Wirtschaftsgeographie, Literatur, Musik, Einführungen in die bildenden Künste, Arbeit im Treibhaus, Gemüse, Obst- und Weingarten, im Stall, im Geflügelhof, in der Tischlerei und in der Buchbinderei.

Die Frauen lernen: Gesundheitspflege, Säuglingspflege, Kinderpflege, Gemüse- und Geflügelzucht, Nähen und Flickern, billiges und gutes Kochen unter besonderer Berücksichtigung der Produkte der jugoslawischen Bauernwirtschaft.