

Ein Rechenlehrmittel für die Abschlussklassen

Autor(en): **Schöbi, Johann**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **35 (1948)**

Heft 2

PDF erstellt am: **18.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-527312>

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.

Ein Rechenlehrmittel für die Abschlußklassen

Es ist jammerschade, daß das Rechnen auf den unteren Stufen der Primarschulen sich oft selber genügen muß und nur in wenig Fällen mit den einzelnen Fächern in Verbindung gebracht werden kann. Etwas besser mag es in der 4.—6. Klasse sein, sofern es der Lehrer versteht, im Sachunterrichte die verschiedenen Wege zum Rechnen zu finden. Wer aber den Versuch wagt, wird bald entdecken, daß damit das Rechnen an Gehalt gewinnt und zudem den Unterricht befruchtet. Darum haben wir an die Rechenbuchverfasser, die ja gegenwärtig an der Arbeit sind, die dringende Bitte, überall wo sich Gelegenheiten bieten, Verbindung mit den andern Fächern zu suchen. Daß so etwas ausführbar ist, beweist das neue st. gallische Rechenlehrmittel für die Abschlußklassen, verfaßt vom Rechenmethodiker Paul Wick und dem Uebungsschullehrer Karl Stieger.

Hier haben wir es mit einer reifen Frucht einer vieljährigen, sehr zielbewußten Praxis zu tun. Selbstverständlich ist das Büchlein ganz auf die neuen Richtlinien eingestellt: Der gesamte Unterricht hat sich nach einem Leitthema einzurichten und dieses den Schüler ins tatsächliche Leben hinein zu setzen. Verknüpfungspunkte bestehen derart viele,

In der Schweiz werden jeden Tag an etwa 400 Orten um 7 Uhr 30, um 13 Uhr 30 und um 21 Uhr 30 die Temperatur (am Thermometer), der Luftdruck (am Barometer), die Luftfeuchtigkeit und die Niederschlagsmenge, sowie die Windrichtung und Windstärke aufgezeichnet und sogar die Sonnenscheinstunden notiert. Diese Angaben werden der meteorologischen Zentralanstalt in Zürich berichtet,

daß Lehrer ob der Menge das Passende übersehen und im wahllosen Tasten leider den Erfolg in Frage stellten. Diese Uebereifrigen ritten mit ihren Versuchen das Rößlein zu-tode. Andere fanden im mächtigen Walde die Bäume überhaupt nicht — auch sie mußten an der Grundidee zu zweifeln beginnen — und so kam und kommt es, daß man an den neuen Abschlußklassen allerlei kritisiert, was behoben werden könnte, wenn jedem die Zeit und die geistigen Mittel zur Verfügung stünden, um sich so recht in das sehr weit-schichtige Problem hinein zu leben. Die Zeit und die geistigen Mittel — hierüber verfü-gen, mag entstehen was will, im ersten Wer-den nur jene opferfreudigen Pioniere, die ihr eigenes Kindlein nicht sterben lassen wollen und hiefür alles zu schenken bereit sind. Für diese Tatsache zeugt auch das neue Re-chenlehrmittel — es bietet und schränkt ein.

Es bietet eine Unmenge von Stoff, der ver-wendet werden kann und schränkt ein, in-dem es sich ausschließlich an Material hält, das für die austretenden Schüler stets lebens-nah bleibt, so lebensnah, daß ich es ganz gut begreifen kann, wenn der eine oder andere seinen Abschlußklassenunterricht auf eines der gebotenen Rechenbeispiele aufzubauen beginnt. Was vermag nur das eine Thema: Wachsen und Gedeihen sind vom Klima ab-hängig, zu vermitteln!

damit sie ihre Wetterprognose (Wettervoraussage) kontrollieren kann.

Von den 31 Tagen der Monate Januar und Juli sind hier die Ablesungen von 6 Tagen zusammengestellt.

a) Berechne die mittlere Tagestemperatur! (Z. B.

$$7^{\circ} + 12^{\circ} + [-3^{\circ}] = 16^{\circ} : 3 = 5,33^{\circ})$$

b) Ermittle aus den 6 Tagesmitteln die mittlere Monatstemperatur!

Station auf dem Säntis

Tag	Januar			Mittel	Juli			Mittel
1.	— 5°	— 3°	— 2°		+ 5°	+ 4°	+ 4°	
7.	— 13°	— 14°	— 16°		+ 8°	+ 12°	+ 8°	
13.	— 14°	— 13°	— 15°		+ 4°	+ 6°	+ 5°	
19.	— 9°	— 7°	— 7°		+ 8°	+ 10°	+ 7°	
25.	— 13°	— 12°	— 13°		+ 6°	+ 10°	+ 5°	
31.	— 18°	— 18°	— 21°		+ 5°	+ 6°	+ 2°	

Station in Lugano

Tag	Januar			Mittel	Juli			Mittel
1.	+ 16°	+ 20°	+ 7°		+ 15°	+ 24°	+ 17°	
7.	— 3°	+ 4°	— 2°		+ 18°	+ 27°	+ 21°	
13.	— 5°	+ 4°	— 3°		+ 15°	+ 25°	+ 18°	
19.	+ 2°	+ 4°	+ 1°		+ 21°	+ 30°	+ 22°	
25.	— 2°	+ 2°	0°		+ 20°	+ 28°	+ 18°	
31.	— 4°	+ 1°	— 3°		+ 17°	+ 16°	+ 14°	

c) Stelle diese Temperaturschwankungen (Tagesmittel) zeichnerisch dar; die Tage mit 1 cm Zwischenraum auf der Waagrechten und die Grade mit 5 mm Abstand auf der Senkrechten!

Säntis: Januarkurve blau, Julikurve rot.
Lugano: „ braun, „ grün.

Temperaturen im Monat

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Brest	+ 7,2°	+ 7,1°	+ 7,9°	+ 10,0°	+ 11,9°	+ 14,3°
Basel	— 0,1°	+ 2,2°	+ 4,9°	+ 9,6°	+ 13,4°	+ 17,1°
Astrachan . . .	— 7,2°	— 6,2°	— 0,2°	+ 9,3°	+ 17,9°	+ 22,8°
	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Brest	+ 16,3°	+ 16,7°	+ 15,2°	+ 12,9°	+ 9,6°	+ 7,7°
Basel	+ 19,1°	+ 18,1°	+ 14,8°	+ 9,2°	+ 4,8°	+ 0,6°
Astrachan . . .	+ 25,5°	+ 23,6°	+ 17,6°	+ 10,2°	+ 3,2°	— 3,4°

a) Stelle die Temperaturunterschiede der drei Städte in den verschiedenen Monaten fest!

Lösung: (mündlich) z. B. März: Brest hat 3° wärmer als Basel und 8,1° wärmer als Astrachan; Astrachan hat 5,1° kälter als Basel etc.

b) Zeichne die Temperaturkurven der drei Städte, indem du die Monate auf der Waagrechten mit 1 cm und die Temperaturen, je 5 Grade mit 2 cm Abstand, auf der Senkrechten einträgst!

Die Niederschlagsmenge wird in mm angegeben und gewöhnlich 10mal verkleinert als Säule dargestellt.

Zeichne die jährlichen Niederschlagsmengen folgender Meßstationen:

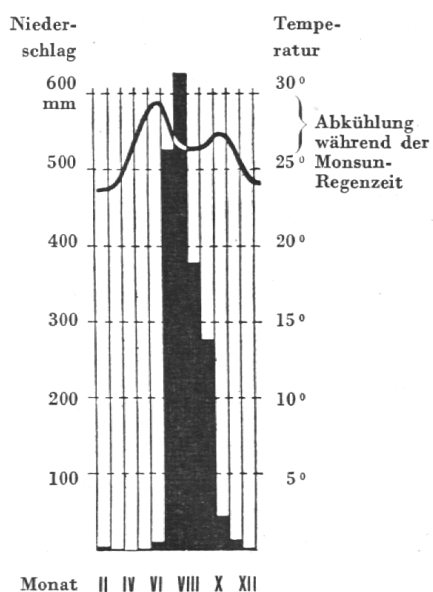
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Mt. Risoux . .	129	140	187	163	174	208
Bern	47	51	66	75	88	109
Säntis	231	187	194	251	207	293
Sitten	86	43	49	38	41	45
Locarno . . .	78	66	119	173	211	177
	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Mt. Risoux . .	193	170	157	214	144	154
Bern	105	107	85	87	70	68
Säntis	307	286	225	178	181	251
Sitten	56	69	49	69	55	64
Locarno . . .	198	214	211	259	134	80

Niederschlags- und Temperaturzahlen von

	St. Gallen		Santiago		Madrid		Valencia	
	N	T	N	T	N	T	N	T
Januar	59	— 7,1°	191	+ 7,7°	34	+ 4,3°	34	+ 9,9°
Februar	64	+ 3,0°	177	+ 8,7°	28	+ 6,6°	31	+ 11,5°
März	83	+ 4,6°	159	+ 9,6°	45	+ 8,6°	39	+ 12,7°
April	110	+ 8,2°	149	+ 11,3°	47	+ 11,3°	39	+ 15,2°
Mai	133	+ 13,6°	127	+ 13,9°	45	+ 15,2°	43	+ 18,0°
Juni	174	+ 16,6°	72	+ 16,9°	30	+ 26,3°	21	+ 21,2°
Juli	163	+ 17,1°	58	+ 18,6°	12	+ 24,3°	12	+ 24,2°
August	156	+ 15,2°	48	+ 19,2°	12	+ 23,8°	9	+ 24,8°
September . . .	136	+ 13,0°	132	+ 17,1°	33	+ 19,1°	76	+ 22,4°
Oktober	104	+ 8,1°	169	+ 13,5°	45	+ 12,7°	84	+ 18,4°
November . . .	74	+ 0,1°	178	+ 10,5°	47	+ 8,4°	50	+ 14,3°
Dezember	71	— 0,1°	177	+ 7,9°	41	+ 4,5°	48	+ 10,6°

Niederschlags- und Temperaturzahlen von

	Sahara		Martinique		Bombay			
	N	T	N	T	N	T	N	T
Januar	24	+ 8,4°	117	+ 24,6°	3	+ 23,6°		
Februar	6	+ 10,8°	116	+ 24,6°	1	+ 23,8°		
März	18	+ 15,3°	73	+ 25,1°	0	+ 25,6°		
April	7	+ 19,3°	100	+ 26,0°	1	+ 27,8°		
Mai	6	+ 24,1°	117	+ 26,6°	14	+ 29,2°		
Juni	1	+ 29,9°	192	+ 26,7°	522	+ 28,0°		
Juli	0	+ 33,9°	234	+ 26,7°	624	+ 26,4°		
August	2	+ 32,4°	257	+ 26,9°	379	+ 26,3°		
September . . .	6	+ 27,5°	238	+ 27,0°	278	+ 26,3°		
Oktober	5	+ 20,5°	241	+ 26,8°	45	+ 27,1°		
November . . .	7	+ 13,8°	203	+ 26,3°	12	+ 26,3°		
Dezember	21	+ 9,6°	147	+ 25,2°	1	+ 24,7°		



- Zeichne nach dem Beispiel von Bombay die übrigen Niederschlags-Diagramme und Temperatur-Kurven!
- Berechne die Niederschlagsmengen im Jahr!
- Berechne die durchschnittlichen Jahrestemperaturen!

Wieviel nimmt die Temperatur mit der Höhe durchschnittlich ab?

	Höhe ü. M.	Mittlere Jahrestemperatur
a) Zürich	493 m	8,4°
Basel	277 m	9,5°
Unterschied das macht auf	? 100 m	? ?
b) Säntis	2500 m	— 2,6°
Zürich	493 m	8,4°
Unterschied das macht auf	? 100 m	? ?

»Frischer Wind« (Windstärke 5) macht 25 Stdkm.
 Der Sturm („ 9) „ 65 „
 Der Orkan („ 13) „ 180 „

- a) Wie schnell hat ein »frischer Ostwind« von Rorschach her St. Gallen erreicht? (Luftlinie aus der Landkarte umrechnen!)
- b) Wann trifft ein Sturmweather von Wil in Goßau ein?

- c) Wann erreicht ein Föhnsturm von Sargans her Diepoldsau?
- d) Wie schnell wäre ein Orkan von Genf her in Romanshorn?

Auf verschiedenen Wetterstationen der Schweiz werden täglich 3mal die Windrichtung und Windstärke aufgezeichnet. Von den 1095 Aufzeichnungen hatten die

Stationen	Windstille	Windgang	Von 100 Windgängen kam er aus den 8 Richtungen							
			N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Säntis	72	1023	4	8	5	5	11	33	27	7
Altstätten	859	236	13	17	12	1	8	23	23	3
Gr. St. Bernhard	21	1074	0	62	0	0,2	0	38	0	0
Neuenburg	336	759	4	35	6	3	2	31	11	8
Lugano	949	146	28	32	1	16	12	6	1	4

Zeichne für jede Station die Windrose und mache die Arme so viele mm lang, als die Tabelle % angibt! Verbinde die Enden der 8 Arme und fülle das

dazwischenliegende Achteck aus! Sprich dich aus über diesen sonderbaren Stern!

Wer wird von hier aus nicht ohne weiteres Wege zur Geographie, Kulturgeschichte, Naturkunde und Naturlehre finden? Wen wird es aber nicht auch drängen, von hier aus passende Gesinnungs- und Lesestoffe zu suchen, die die einzelnen Fächer interessanter gestalten. Und das ist nicht *das* Thema des neuen Rechenlehrmittels, sondern nur eines aus der Menge:

Inhaltsübersicht

I. Sachgebiete

A

- Gärtner und Bauern müssen rechnen! S. 3.
- Wachsen und Gedeihen sind vom Klima abhängig! S. 5.

- Die Städter kommen aufs Land, die Ausländer in die Schweiz, um sich zu erholen. S. 10.
- Die Reisezeiten werden immer kürzer. S. 11.
- Was die Stadt vom Land bezieht. S. 12.
- Gärten und Aecker werden vermessen und berechnet. S. 14.
- Wir kaufen Land, um den Garten zu vergrößern. S. 16.
- Die Melioration. S. 17.
- Die Ernte ist ein Segen Gottes und die Frucht unserer Arbeit. S. 19.
- Arbeitsaufwand und Ernteertrag. S. 20.
- Wer nur ernten will und nie düngt, treibt Raubbau am Boden. S. 22.
- Kulturpflanzen muß man schützen. S. 23.

B

- Mehr Menschen, aber gleichviel Erde. S. 24.

14. Maß halten. S. 26.
15. Vom täglichen Brot. S. 28.
16. Zahlen über die Milch. S. 30.
17. Schade um den Fruchtzucker! S. 32.
18. Dörren, Kühlen, Hamstern. S. 34.
19. Man lebt nicht, um zu essen, sondern man ißt, um zu leben. S. 35.
20. Die Köchin muß auch rechnen und darf sich nicht verrechnen. S. 37.
21. Wir wägen wie Verkäufer und Magaziner. S. 38.
22. Tauschhandel. S. 41.
23. Auf dem Markt. S. 42.
24. Im Laden. S. 45.
25. Mischen — Pantschen — Fälschen. S. 46.
26. Barzahlen rentiert. S. 48.
27. Sparen und Sparen ist zweierlei. S. 50.
28. Versichern heißt vorsorgen, also auch sparen. S. 52.
29. Haushalten in Familie, Gemeinde und Staat. S. 54.

C

30. Was soll ich werden? S. 59.
31. Bei den Handwerkern. S. 61.
32. Am Washtag. S. 63.
33. Wir nähen und flicken, schneiden und stricken. S. 65.
34. Kräfte messen und berechnen. S. 68.
35. Arbeiter und Maschinenkräfte in der schweizerischen Industrie. S. 69.
36. Kosten für Licht und Heizung. S. 71.
37. Schweizerarbeit — Qualitätsarbeit. S. 74.
38. Menschen und Güter. S. 77.
39. Der wirkliche Lohn. S. 82.
40. Preise sind zum Teil auch Löhne. S. 83.
41. Wir reisen ins Ausland. S. 84.
42. Das Schweizervolk zu Großvaters und zu unseren Zeiten. S. 86.
43. Messen, wägen und berechnen. S. 88.
44. Vom Schwimmen und Fliegen. S. 90.

II. Systematische Uebungsreihen.

1. Zählen, Zahlenlesen, Zahlenschreiben. S. 92.
2. Zusammenzählen (Addieren). S. 93.
3. Abzählen oder Ergänzen (Subtrahieren). S. 95.
4. Vervielfachen (Multiplizieren). S. 97.
5. Teilen und Messen (Dividieren). S. 98.
6. Zusammenfassung. S. 99.
7. Zeichensprache. S. 100.
8. Zahlenturnen (Bruchrechnen). S. 101.
9. Von den Bruchzahlen. S. 102.
10. Der Zahlenmaßstab (Prozentrechnungen). S. 105.

III. Raumlehre.

1. Von Flächenmaßen. S. 107.
2. Vom Rechteck zum Schiefeck. S. 107.
3. Vom Parallelogramm zum Dreieck. S. 110.

4. Die Augen auf! S. 111.
5. Parallel und doch kein Parallelogramm. S. 111.
6. Unregelmäßige Formen. S. 112.
7. Kreis — kreiseln — kreisen — Zirkus — Zirkel. S. 114.
8. Von Raummaßen. S. 115.
9. Formen und Kleben. S. 116.
10. Formen und Gießen. S. 118.
11. Drehen und Formen. S. 120.

IV. Anhang.

1. Preisliste. S. 125.
2. Lebensmittelverbrauch. S. 125.
3. Unsere Nahrungsmittel. S. 126.
4. Entwicklung des Verkehrswesens in der Schweiz. S. 126.

Bei dieser Fülle wird es diesen oder jenen anmachen, des Guten zuviel zu tun. Hievor ist zu warnen. Das neue Büchlein darf niemals durchgerechnet werden — wer dies wollte, wird ertrinken. Hier werden übrigens die Qualitäten der Schüler, das Milieu, aus dem sie stammen und die Gabe des Lehrers, überallhin Verknüpfungen zu finden, von selber zu den nötigen Einschränkungen zwingen. Aber wie herrlich muß es sein, einmal von allem genug zur Verfügung zu haben!

Also Rechenstoff in Hülle und Fülle und doch ist er, so paradox dies klingen mag, nur Nebensache; es geht um mehr: Es sollen dem Schüler die Augen für Zusammenhänge geöffnet werden und dabei wird, und das ist einem Rechenlehrmittel besonders hoch anzurechnen, sogar an ethische Werte gedacht.

Die Ernte ist ein Segen Gottes und die Frucht unserer Arbeit — Milchpantschen, fälschen! — Kulturpflanzen muß man schützen. Maß halten. — Dörren, kühlen, hamstern. — Man lebt nicht um zu essen, sondern man ißt, um zu leben. Die Beispiele ließen sich in Menge vermehren, ungemein wertvolle Beispiele, die zeigen, wie scheinbar zwanglos, aber planmäßig und aufbauend beeinflußt werden kann. Darum ist das neue Rechenlehrmittel so wertvoll geworden, darum freuen wir uns seiner und danken von Herzen den beiden Verfassern.

Johann Schöbi.