

# Das Getreide des Gebietes von Jakutsk. (Nord-Sibirien.)

Von

**P. Laschtschenkow,**

Professor der Hygiene an der Universität Tomsk.

(Hierzu Taf. I.)

Das Gebiet von Jakutsk nimmt die ungeheure Fläche zwischen dem 54. und dem 75. Grade nördl. Breite und dem 103. und 171. Grade östl. Länge ein, umfaßt also genau ein Drittel von ganz Sibirien. Seines Klimas wegen galt es lange Zeit hindurch als untauglich zum Ackerbau. Erreicht doch die Kälte in einigen Orten des Gebietes von Jakutsk (im Kreise Werchojansk) den höchsten Grad, den man überhaupt auf der Erdoberfläche beobachtet hat. So ist es begreiflich, daß man mit dem Namen Jakutsk stets die Vorstellung von äußerst strengen Wintern und kurzen kalten Sommern verbindet und die Möglichkeit, dort Ackerbau zu treiben, beinahe ausschließt. Tatsächlich haben sich die dortigen Bewohner noch vor verhältnismäßig kurzer Zeit ihren Lebensunterhalt nur durch Jagd und Fischfang erworben. Daß indessen in neuerer Zeit diese Verhältnisse sich geändert haben, werde ich im folgenden zeigen. Zunächst möchte ich eine kurze Übersicht über die klimatischen Verhältnisse des Gebietes von Jakutsk geben.

Um das Klima zu veranschaulichen, sind in beifolgender Karte (vgl. Taf. I) als Linien die mittleren Temperaturen des ganzen Jahres und der Monate Januar und Juli eingetragen; auf dieser Karte ist ferner der durchschnittliche Grad der Winterkälte, sowie die Maximaltemperatur im Sommer und die Minimaltemperatur im Winter vermerkt. Die Linien der mittleren Januartemperaturen, welche in Form von Kreisen Werchojansk umgeben, weisen sehr niedrige Grade, 48 bis 46° Kälte, auf. Jakutsk

liegt zwischen den Linien mit einer mittleren Januartemperatur von 44 bis 42 Kältegraden. Die entsprechenden Daten für Olekminsk, welches im südlichen Teil des Gebietes von Jakutsk liegt, sind 36 bis 38° Kälte. Die mittlere Temperatur des Jahres im Kreise Werchojansk beträgt 16 bis 14° Kälte. Die Mündung des Aldan in die Lena durchkreuzt die Linie der mittleren Jahrestemperatur von  $-12^{\circ}$ . Bei Jakutsk steigt letztere bis auf  $-10^{\circ}$  und bei Olekminsk bis auf  $-8^{\circ}$  Kälte. Bei Betrachtung der Verteilung der Sommerwärme im Gebiete von Jakutsk erhalten wir gerade das entgegengesetzte Bild. Die mittlere Temperatur des Juli zeigt in der Richtung von Werchojansk nach Olekminsk folgende Abstufungen: Werchojansk  $+16^{\circ}$ , der Kreis Jakutsk  $+18^{\circ} + 20^{\circ}$ . Wie man auf der Karte (Taf. I) sieht, machen die Linien plötzlich einen Bogen nach Süden. Die mittlere Temperatur des Juli in Jakutsk ist dieselbe wie in Tomsk (und in Japan). Daher tritt nirgends in der Welt der schroffe Wechsel des kontinentalen Klimas so augenfällig hervor wie im Gebiet von Jakutsk. Die Amplitude der Temperaturschwankungen, d. h. der Unterschied zwischen der höchsten Sommer- und der niedrigsten Wintertemperatur beträgt bei Werchojansk =  $101.5^{\circ}$  ( $-67.8^{\circ} + 33.7^{\circ}$ ), bei Jakutsk =  $103.2^{\circ}$  ( $-64.4 + 38.8^{\circ}$ ) bei Olekminsk =  $91.7^{\circ}$  ( $-57.8^{\circ} + 33.9^{\circ}$ ).

Es erschien mir nun nicht uninteressant, diesen meteorologischen Daten Untersuchungen über die Beschaffenheit und die Bestandteile der Getreidearten, welche im obigen Gebiete wachsen, gegenüberzustellen. Denn weder in der ausländischen, noch in der russischen Literatur ist diese Frage je berührt worden, und so wird es verständlich, daß auch in dem bekannten Handatlas von Andrae, Ausgabe 1907, durchaus falsche Angaben über die nördliche Grenze angeführt sind, bis zu welcher in Sibirien das Getreide überhaupt und der Weizen im besonderen fortkommt.

Vor allem interessierte mich aber die Beschaffenheit der hier wachsenden Getreidearten. Ich habe daher eine Reihe solcher Proben untersucht und die Ergebnisse in nachfolgender Tabelle zusammengestellt. Dieselbe enthält folgende Angaben: Getreideart und Erntejahr, Produktionsort, Durchschnittsgewicht des lufttrocknen Kornes in Milligrammen und chemische Zusammensetzung desselben. Die Produktionsorte sind auf der Karte (Taf. I) mit den entsprechenden Ziffern eingetragen.

Auf Grund dieser Daten können wir folgendes schließen:

1. Die Produktion von Weizen erstreckt sich im Gebiete von Jakutsk im Norden bis zum 63.5. Grade nördl. Breite (siehe Nr. 3 auf Tabelle und Karte), die Winterkälte erreicht dort  $-40^{\circ}$ . Die Angabe Königs in seinem berühmten Werke: „Die menschlichen Nahrungs- und Genuß-

Tabelle.

Lfd. Nummer	Sommer-Getreide Art und Erntejahr	Produktionsort	Durchschnitts-Gewicht des lufttrockenen Korns in mg	Prozent Wasser	Chemische Zusammensetzung der Trockensubstanz in Prozenten						Asche
					Stickstoff	Stickstoffhaltige Substanz (N. 6.25)	Reinprotein	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser	Stickstoff	
1	Gerste 1910	Stadt Werchojansk	28.0	9.7	2.8	17.5	16.28	2.53	64.86	3.6	2.78
2	Roggen "	3. Bajagantaiskaja Jurte	14.0	10.4	3.06	19.1	16.77	2.47	65.4	1.47	1.52
2 a	Gerste "	dortselbst	30.0	8.2	2.29	14.3	13.97	2.91	68.94	3.46	2.37
3	Weizen "	Batagaiskaja Jurte	20.0	11.2	2.43	15.8	13.46	3.6	67.5	1.18	1.98
3 a	Gersten "	dortselbst	20.0	8.2	2.87	17.93	16.68	3.29	64.9	3.44	2.24
4	Roggen "	2. Bysehiganskaja Jurte	20.0	10.2	2.17	13.2	12.62	2.1	70.88	2.3	1.68
5	Weizen "	Legaiskaja Jurte	21.0	11.3	2.22	14.0	13.05	2.97	68.88	1.18	1.94
6	Weizen "	Homustaiskaja Jurte	14.6	10.3	3.33	20.8	17.72	2.49	62.66	2.03	1.72
7	Weizen 1909	Skotinskaja Jurte	19.0	10.4	2.15	13.4	11.84	2.54	69.55	2.04	2.07
8	Hafer 1910	Tulaginskaja Jurte	19.0	7.4	2.9	18.12	17.82	3.64	57.29	9.78	2.96
8 a	Weizen "	dortselbst	13.4	9.05	3.32	20.76	18.52	2.67	62.81	2.52	2.19
9	Weizen "	Dorf Wladimirskaja	13.6	9.2	3.838	24.36	21.16	2.66	59.65	1.83	2.3
10	Roggen 1909	Dorf Nowonikolskaja	15.6	8.7	2.71	16.93	14.34	2.32	68.68	1.53	1.84
11	Roggen "	Dorf Ust-Majskaja	14.0	10.4	1.92	12.03	11.85	2.51	71.07	2.03	1.96
12	Weizen "	Dorf Amginskaja	19.0	10.3	2.13	13.3	11.51	2.52	70.63	1.46	1.79
12 a	Roggen "	dortselbst	14.0	9.5	1.95	12.18	11.55	2.53	71.88	2.0	1.91
12 b	Gersten "	dortselbst	22.0	10.9	2.04	12.75	12.41	3.43	68.81	2.56	2.36
13	Gerste "	Bachssitakaja Jurte	23.0	11.3	2.1	13.1	11.44	3.17	67.19	2.84	2.4
14	Weizen "	Schabitskaja Jurte	18.0	9.5	2.13	13.36	11.83	2.93	71.13	1.38	1.75
15	Weizen 1910	Dorf Arinskaja	14.6	8.05	2.7	16.9	14.99	2.98	67.2	2.27	2.4
16	Weizen "	Marchinskaja	27.0	9.1	3.1	19.37	17.88	2.81	65.63	2.02	1.7
17	Weizen 1909	Stadt Olekminsk	37.0	10.7	2.04	12.75	11.24	2.07	70.32	2.5	1.66
18	Weizen 1910	Dorf Njurba	18.0	10.5	3.58	21.37	19.64	3.09	60.94	2.26	1.84
19	Weizen "	Dorf Suntar	18.0	8.8	2.98	18.62	16.81	2.64	66.86	1.73	1.35

mittel“, daß die nördlichste äußerste Grenze der Weizenproduktion der 60. Grad nördl. Breite sei und auch hier nur unter der Bedingung, daß der Frost nicht mehr als 27° erreiche, bedarf somit einer entsprechenden Korrektur.

2. Auch die in „Andraes Handatlas“ enthaltenen Daten über die nördliche Grenze der Getreideproduktion im allgemeinen und des Weizens im besonderen sind nicht ganz zutreffend. Die nördliche Getreidegrenze geht nicht, wie im Atlas durch Jakutsk, sondern führt durch Werchojansk, die nördliche Weizengrenze nicht, wie im Atlas bis Tobolsk, Tomsk, Krasnojarsk und in Ostsibirien bis zum Fluß Amur (s. die Karte, Taf. I), sondern in Westsibirien im Gouvernement Tobolsk bis Jurgut und im Gouvernement Tomsk bis Narym, was wir aus Daten ersehen, über die das Hygienische Institut in Tomsk verfügt, die wir hier jedoch nicht weiter anführen wollen, da sie zu der vorliegenden Arbeit nicht in direkter Beziehung stehen. Im Gebiet von Jakutsk aber zieht sich die westliche Weizengrenze längs des Flusses Wilni (s. Nr. 18 u. 19 der Karte, Taf. I) bis zum Flusse Lena, während die östliche Grenze vom Flusse Aldan gebildet wird; auch auf der ganzen Strecke zwischen den Flüssen Wilni und Aldan wird Weizen gebaut (s. die Karte, Taf. I).

3. Das Getreide des Gebietes von Jakutsk, vor allem Weizen und Roggen, zeichnet sich dadurch aus, daß die Körner sehr leicht sind. Das Gewicht der Körner einiger Weizenarten beträgt nur 13 bis 14 mg. Dabei enthalten einige Arten sehr viel stickstoffhaltige Substanzen (s. die Nr. 6, 8a, 9, 16, 18), die bis zu 24-36 Prozent erreichen. Sehr viele stickstoffhaltige Substanzen finden sich auch in einigen Roggen- (Nr. 2), Hafer- (Nr. 8) und Gerstenarten (Nr. 11). Dagegen bietet der Gehalt an Reinprotein, Rohfett, Rohfaser und Asche nichts Ungewöhnliches.

So sehen wir, daß im Gebiete von Jakutsk, an Orten, wo im Winter der strengste Frost herrscht, gleichwohl im Sommer die Sonne so viel Wärme zuführt, daß dortselbst ein so zartes Getreide, wie Weizen, gedeihen kann. Die wohltätige Wirkung der Sonnenstrahlen wird noch gehoben durch die dortige durchsichtige und trockene Luft und die langen Sommertage der Polargegend. Leider wird das Aufblühen des Ackerbaues durch Regenmangel gehemmt.

Die in der Tabelle aufgeführten Getreideproben habe ich auf der Internationalen Hygienischen Ausstellung in Dresden 1911 ausgestellt.

Tafel I

