GERus agroprojekt

Technische Universität München



Exkursion 2019 Krasnodar

Inhaltsverzeichnis

1 Danksagung 3
2 Exkursionsprogramm 4
3 Exkursionsteilnehmer 5
4 Reiseroute 6
5 Aufgabenverteilung 7
6 Timirjasew Universität, Bodenkundemuseum und „Deutsch-Russischer Agrarpolitischer Dialog“ von Albert Mayrhofer 7
7 Stadtführung Moskau von Christian Friedrich 9
8 Versuchsbetrieb Krasnodarskoe von Kathrin Gsattenbauer 11
9 Versuchsstation Kuban von Lucia Holmer 13
10 Universität Krasnodar und deutsch – russischer Dialog von Isabella Limbrunner 16
11 Milch-Verarbeitungsbetrieb Iltschenko von Tamara Wiesel 22
12 Firma Claas in Krasnodar von Thomas Mösl 25
13 Sotschi von Maria Burgstaller 27

1 Danksagung

Die Reise wurde von Gerus-Agro, Entwicklung der deutsch-russischen Agarbeziehungen, organisiert. Unser Dank gilt vor allem Bulat Budaev und Anna Muravska für die tollen Erlebnisse, den reibungslosen Ablauf, die akzentfreie und autentische Übersetzung und die stets zuvorkommende Art bei aller Art von Fragen, Problemen und Bedürfnissen.

Es war eine wunderbare, eindrucksvolle und interessante Woche, die uns nachhaltig beeindruckt hat.

2 Exkursionsprogramm

Freitag 07. Juni	13:50 17:55 20:00	Flug München-Moskau Einchecken im Hotel „Gregory Design Hotel“ Adresse Ul. Baumanskaya Abendessen und freies Programm
Samstag 08. Juni	8:30 10:00 12:00 13:00 14:30	Frühstück Treffen mit Vertretern des Deutsch-Russischen Agrarpolitischen Dialogs (http://agrardialog.ru) Mittagessen Abfahrt vom Hotel Besuch der Öko-Farm von Jay Close, Moskau Gebiet, Rajon Sol-netschnogorsk (80 km von Moskau), Ziegen, Käserei, http://www.chees-farm.ru
Sonntag 09. Juni	09:00 10:00 12:00 14:00 16:00	Frühstück Stadtführung Moskau Mittagessen Führung am Roten Platz Freies Programm
Montag 10. Juni	08:00 08:50 12:00 14:20 16:00 18:00	Frühstück Check-out und Abfahrt vom Hotel Abflug von Moskau nach Krasnodar Ankunft in Krasnodar Besuch des Versuchsbetriebes „Krasnodarskoe“ Abfahrt zum Hotel Resident Adresse Krasnodar, Ul Babushkina 77
Dienstag 11. Juni	8:00 9:00 9:30 11:30 12:00 12:30 13:00 15:00 16:30 17:00	Frühstück Abfahrt vom Hotel Besichtigung der Versuchsstation „Kuban“ Abfahrt vom Betrieb Besuch des Botanischen Gartens der Agraruniversität Kuban Mittagspause Treffen mit Vertretern der Universität, Besichtigung der Fakultäten (https://kubsau.ru) Runder Tisch „Kulturdialog Deutschland – Russland Rückfahrt zum Hotel Freies Programm
Mittwoch 12. Juni	9:00 10:00 11:00 13:00 16:00 19:00	Frühstück Abfahrt vom Hotel Besichtigung des privaten Familienbetriebs im Bezirk Novotitarovskaja Mittagessen Rückkehr ins Hotel, freies Programm Abendessen mit Kultuprogramm

Donnerstag 13. Juni	7:00 8:00 9:00 12:00 14:00	Frühstück Abfahrt Besuch Claas Mähdrescherwerk (https://www.claas.ru) Mittagessen Freies Programm
Freitag 14. Juni	7:30 8:30 9:40 13:40 14:00	Frühstück und Check-out Abfahrt vom Hotel Zugfahrt nach Sochi Ankunft in Sochi Einchecken im Marins Park Hotel Stadtbesichtigung, freies Programm
Samstag 15. Juni	6:00 7:00 9:25 11:45 13:50 16:05	Checkout, Frühstück Abfahrt vom Hotel Abflug von Sochi Ankunft in Moskau Abflug von Moskau Ankunft in München

3 Exkursionsteilnehmer

In Abbildung 1 sind alle elf Teilnehmer abgebildet.



Abbildung 1: v.l. Bulat Budaev, Maria Burgstaller, Isabella Limbrunner, Lucia Holmer, Markus Bürgers, Harald Amon, Kathrin Gstattenbauer, Tamara Wiesel, Albert Mayrhofer, Christian Friedrich, Thomas Mosl

4 Reiseroute

Unser Weg führte uns von München nach Moskau. In drei Stunden Flugzeit hat man die 2500 km überwunden. Wir landeten in Domodedowo. Die Zeitverschiebung im Vergleich zur europäischen Sommerzeit bedeutet, die Uhr eine Stunde vorzustellen. Nach drei Übernachtungen in Moskau ging es dann weiter nach Krasnodar (Abbildung 3) ca. 1500 km südlich von Moskau gelegen. Krasnodar liegt etwa 200 km von der Krim und dem Schwarzen Meer entfernt.

Nach vier Tagen in Krasnodar ging es mit dem Zug nach Sotschi (Abbildung 3). Von dort aus traten wir die Heimreise über Moskau nach München an.

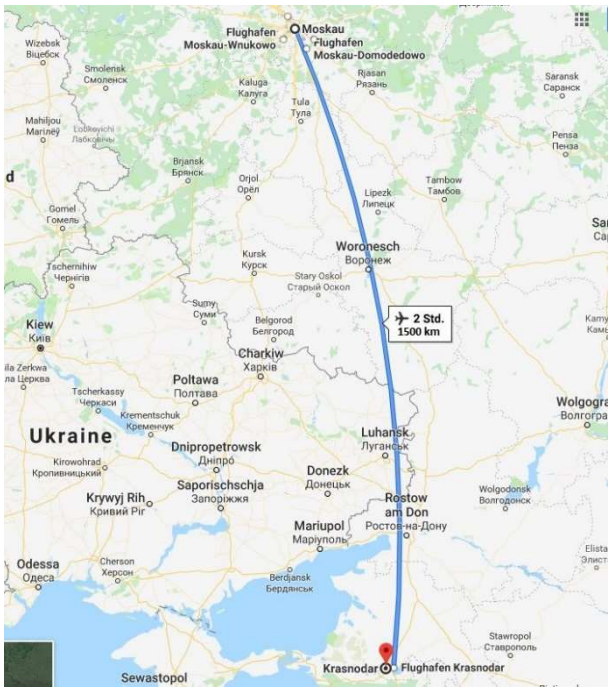


Abbildung 2: Flug von Moskau nach Krasnodar (Google Maps)

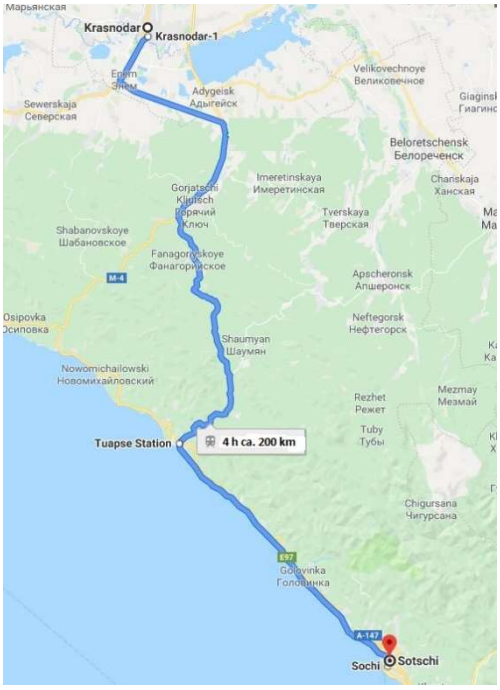


Abbildung 3: Zug von Krasnodar nach Sotchi (Google Maps)

5 Aufgabenverteilung

Die Verantwortlichkeiten bezüglich Protokollerstellung, Exkursionsbericht, Photoaufnahmen zeigt nachfolgende Tabelle. Die Redaktion hatte Harald Amon.

Datum	**Person**
Samstag 8. Juni	Albert Mayrhofer
Sonntag 9. Juni	Christian Friedrich
Montag 10. Juni	Kathrin Gstattenbauer
Dienstag 11. Juni	Lucia Holmer und Isabella Limbrunner
Mittwoch 12. Juni	Tamara Wiesel
Donnerstag 13. Juni	Thomas Mosl
Freitag 14. Juni	Maria Burgstaller

6 Timirjasew Universität, Bodenkundemuseum und „Deutsch-Russischer Agrarpolitischer Dialog“ von Albert Mayrhofer

Unser erster gemeinsamer Morgen beginnt mit einem Frühstücksbuffet im "Gregory Design Hotel", nord-östlich des Moskauer Stadtzentrums. Früh wird ein Teil von uns schon von der Sonne, die über Moskau strahlt, geweckt. 30 Grad Celsius, welche der Wetterbericht vorhergesagt hatte, kündigen sich jetzt schon an. Nach einem kurzen Spaziergang geht es mit unserem Reiseleiter Bulat Buadev und seiner Begleitung Anna Muravska in die Tiefe des Moskauer Metro-Streckennetzes. Die zum Teil neu gestalteten Haltesationen und die langen und steilen Rollentreppen in den Untergrund sind wohl der deutlichste Unterschied zu der uns bekannten Münchner U-Bahn. Ziel unserer kleinen Zugfahrt ist die Haltestelle nahe der staatlichen Timirjasew Agraruniversität, dem ehemaligen Studienort vom Bulat. Timirjasew (Abbildung 4) war der Begründer der Universität. Er lebte von 1845 bis 1920.

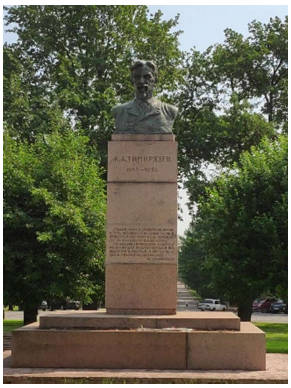


Abbildung 4: Timirjasew

Nach einer kurzen Führung über den Campus erreichen wir das Bodenkundemuseum der staatlichen Agraruniversität. Die hier ausgestellten Bodenprofile wurden aus allen Ländern der Welt zusammengetragen und zeigen die Vielfalt der Böden und ihre Nutzung (Abbildung 5). Der Beginn dieser einzigartigen Sammlung geht auf den Anfang



Abbildung 5: Bodenprofile im Bodenkundemuseum

des 20. Jahrhunderts zurück. Die erste akademische Abschlussarbeit zu den ersten Bodenprofilen ist auf das Jahr 1915 datiert.

Vor der Führung durch das historische Museum trafen wir mit Vertretern des "Deutsch-Russischen Agrarpolitischen Dialogs" zusammen. Dieses Kooperationsprojekt des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und des Agrarausschusses der Staatsduma der Russischen Föderation gibt es seit 1994. Zur Unterstützung der Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und Russland werden unter anderem Konferenzen, runde Tische, parlamentarische Anhörungen und Fachinformationsfahrten gefördert und organisiert. Hans Peter Pöhlmann und Alexander Djagilev berichteten über die Entwicklung der russischen Landwirtschaft seit dem Embargo der Europäischen Union und über Risiken und Chancen, die die Nahrungsmittelproduktion und Verarbeitung in Russland bietet (Abbildung 7.


Abbildung 7: v.l. Pöhlmann, Djagilev, Budaev


Abbildung 6: Jay Close mit Helferinnen

Bevor es für uns mit unserem Reisebus weitergeht, stärken wir uns noch in der Kantine der Universität. Unser nächster Haltepunkt ist ein kleiner landwirtschaftlicher Betrieb in Rajon Solnetschnogorsk, ungefähr 80 km außerhalb Moskaus. Der Betriebsleiter Jay Close ist ein US-amerikanischer Auswanderer, der sich mit seiner kleinen, ökologisch wirtschaftenden Farm mit eigener Käserei einen eigenen Betrieb aufgebaut hat. Diesen bewirtschaftet er zusammen mit seiner Frau, dem Sohn und zwei weiteren Mitarbeitern. Die Milchkuhhaltung hat Jay inzwischen wegen der vielen Arbeit aufgegeben. Die Kuhmilch bekommt er

deshalb aus dem nahen Umland und die Ziegenmilch produziert er noch selbst. Der ehemalige Koch, der durch Kontakte aus seiner Zeit in Frankreich nach Russland gekommen und dann geblieben ist, kann auf einmal bis zu 400 l Milch verarbeiten. Er produziert daraus eine von 55 verschiedenen Käsesorten. Das alles in einem unscheinbaren Wohnhaus mit einem angebauten Reiferaum. Als interessierte Reisegruppe werden wir dann von Jay zum Probieren seiner Hart- und Weichkäsesorten eingeladen. Bei der Flasche Wein, die er uns für die Kostprobe eingeschenkt hat, erzählt er uns dann über seine Zeit in Russland und beschreibt Land und Leute mit dem Satz: „Russia is a cold country but the people have a warm heart".

7 Stadtführung Moskau von Christian Friedrich

Der Tag begann mit einem Frühstück um 8 Uhr, sodass ausreichend Zeit bis zum Abmarsch um 10 Uhr bestand. Vor dem Hotel empfing uns Olga (Abbildung 9, 1.v.r.), unsere Reisführerin, die uns zusammen mit Anna durch die Stadt führen sollte. Zuerst fuhren wir mit der weltberühmten Moskauer Metro durch die Stadt, dabei konnten wir aufgrund dessen, dass wir sonntags unterwegs waren auch an den Haltestellen stehen bleiben und miteinander reden. Das ist nicht selbstverständlich, da die Metro zu den Stoßzeiten meist völlig überfüllt ist. Auf dem Weg durch Moskau stiegen wir also immer wieder bei bekannten Stationen aus, um uns die sehr prunkvollen Säulen, Statuen und Zeichnungen genauer anzuschauen. Besonders beeindruckend war die Haltestelle am „Platz der Revolution“, die vielleicht nicht die schönste der Moskauer Metrostationen, aber eine der außergewöhnlichsten ist (Abbildung 8).

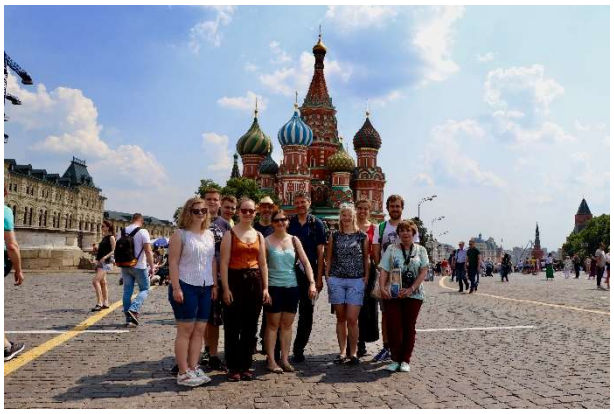


Abbildung 9: Am Roten Platz mit Olga



Abbildung 8: Metro Station "Platz der Revolution"

An den Gewölbepfeilern der Bahnsteige schwenken bronzene Gruppen von Arbeitern, Bauern, Soldaten und Partisanen ihre Waffen, bis zu 80 von diesen Skulpturen stehen dort.

Nach Beendigung der Rundfahrt mit der Metro gingen wir auf den roten Platz, der einer der ältesten und auf Grund seiner Größe, seiner geschichtlichen Bedeutung und der angrenzenden historischen Bauwerke der international berühmteste Platz in Moskau und einer der bekanntesten der Welt ist. Er befindet sich im Zentrum der historischen Moskauer Altstadt, vor den östlichen Mauern des Kremls und gilt mit Gebäuden wie der Basilius-Kathedrale, dem Lenin-Mausoleum und dem Warenhaus GUM als Wahrzeichen der Stadt. Zudem gehört er seit 1990 zum UNESCO-Welterbe. Des Weiteren besichtigten wir dort einen neu angelegten Park, an dem früher ebenfalls ein sehr großes und bekanntes Kaufhaus stand.



Abbildung 10: Blick vom Sperlingsberg auf Moskau

Nachdem wir zu Mittag gegessen hatten, fuhren wir auf den Sperlingsberg, der sich direkt vor der Staatlichen Lomonosov Universität Moskaus befand und uns einen tollen Blick über einen großen Teil der Stadt ermöglichte (Abbildung 10). Dann schauten wir uns noch von außen die Universität an.

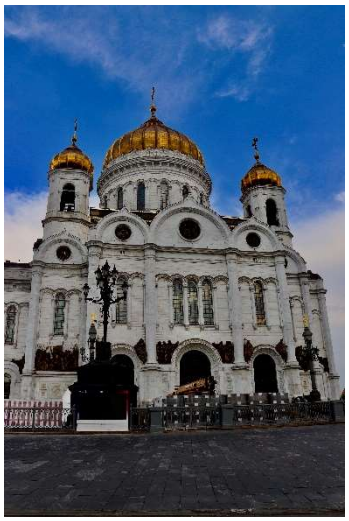


Abbildung 11: Christ Erlöser Kathedrale

Anschließend fuhren wir zur Christ-Erlöser-Kathedrale, die als das zentrale Gotteshaus der Russisch-Orthodoxen Kirche gilt, die größte Kirche Russlands ist und mit 103 Metern aus der Stadt ragt (Abbildung 8). Leider durften nur wenige aus unserer Gruppe die Kirche auch von innen besichtigen, da die anderen nicht die richtige Kleidung dazu trugen. Danach überquerten wir noch die Moskwa wiederum mit Blick auf den dreieckigen Kreml. Zum Abendessen gingen wir in ein Restaurant in der Nähe des Flusses. Nach der Rückfahrt mit der Metro kamen wir gegen 22 Uhr zurück ins Hotel.

8 Versuchsbetrieb Krasnodarskoe von Kathrin Gsattenbauer

Zu Beginn unseres Aufenthaltes in Krasnodar konnten wir den Versuchsbetrieb „Krasnodarskoe“ der Kubanstaatlichen Agraruniversität besichtigen.


Abbildung 12: v.r. Maxim und Sergei

Dabei lud uns Maxim, der stellvertretende Direktor des Betriebes zum Essen ein, wo bereits vor dem Rundgang viele Fragen beantwortet wurden.
Im Laufe der Führung wurde uns Sergei, der Leiter des Tierhaltungsbereichs vorgestellt. Sie zeigten uns den Betrieb (Abbildung 12).
Der Betrieb hat 180 Mitarbeiter, wovon 47 in der Tierhaltung tätig sind. Es werden 3.500 ha (100% AF) bewirtschaftet und insgesamt 2.500 Holstein-Rinder gehalten. Diese teilen sich auf in 950 Milchkühe und 1.550 Kälber, Färsen, Trockensteher und Mastbullen.
Maxim erläuterte uns, dass die Mitarbeiter ein gleichwertiges Gehalt (ca. 35.000 Rubel = 500 Euro), wie in der Stadt bekommen würden sowie Dienstwohnungen, die zum Betrieb gehören. An diesem Standort regnet es durchschnittlich 600 mm im Jahr. Der Schwerpunkt des Betriebes ist Futterbau, jedoch wäre Getreidevermarktung einfacher, da der Hafen in der Nähe liegen würde. Aus Gründen der studentischen Ausbildung hat man sich auf Futterbau und Tierhaltung konzentriert. Der durchschnittliche Ertrag von Weizen beträgt 65 – 70 dt/ha.

Die Betriebsleitung versucht das Maximale aus den alten Gebäuden herauszuholen. Deshalb sind am Futtertisch Bewässerungsanlagen und Ventilatoren angebracht.

Als Zuchtziel wird eine durchschnittliche Milchleistung von 44 l Tagesgemelk angestrebt. Die durchschnittliche Laktationsleistung beträgt 11.000 kg. Es ist keine Seltenheit, dass Kühe mit 30 l trockengestellt werden. Selektiert wird ausschließlich auf Milchleistung. Laut Maxim wird eine Kuh unter 20 l Tagesgemelk ausselektiert. Die Remontierungsrate beträgt 40%. Bei der künstlichen Besamung wird bei Erstlingskühen gesextes Sperma aus Amerika verwendet. Ab der zweiten Laktation nicht mehr.

Somit stehen auch Bullenkälber für die betriebseigene Mast zur Verfügung. Jährlich kommen 1.200 Kälber zur Welt, die in Kälberiglus aufgezogen werden (Abbildung 13). Diese werden im Sommer mit der Öffnung nach Osten und im Winter mit der Öffnung nach Westen angeordnet, damit im Sommer die Sonne nicht direkt ins Iglu scheint und es damit Schatten spendet und im Winter nicht der kalte Wind hineinbläst. Somit legen sich die Kälber lieber ins Iglu.



Abbildung 13: Kälberiglus

Bei der Fütterung gibt es unterschiedliche Rationen. Eine für laktierende Kühe, eine für die erste Trockenstehphase, 30 bis 60 Tage vor der Kalbung und eine für die zweite Trockenstehphase bis 30 Tage vor der Abkalbung. Die Ration enthält Grassilage, Luzernesilage, Heu und Stroh sowie eine extrem umfangreiche Kraftfuttermischung mit durchschnittlich 11 kg Kraftfutter (Abbildung 14).



Abbildung 14: Fütterung

10% der Milchkühe erhalten eine energiereduzierte Ration, wenn der Body Condition Score (BCS) über 3,75 beträgt. Der BCS wird nach jedem Melken über eine Kamera über dem Melkstand ermittelt und dokumentiert.

Das Erstbelegealter beträgt ca. 13,5 Monate und das Erstkalbealter 23-24 Monate.
Die ZKZ beträgt 416 Tage. Die Kühe haben durchschnittlich 2,5 Laktationen.

Für die Brunstbeobachtung wird die optische Beobachtung, Farbpatronen am Schwanz sowie die Milchmessung über Sensoren verwendet.
Bei Färsen wird zusätzlich noch über Transponder die Aktivitätsmessung zur Hilfe gezogen.
Es ist dem Betriebsleiter wichtig, dass die Trächtigkeitsuntersuchung nicht durch die Person erfolgt, welche für die Besamung zuständig ist.
In Russland gibt es keine Pflicht für Ohrmarken, jedoch verwendet der Betrieb diese freiwillig sowie einen Ohrsensor.

Die Vermarktung der Milch erfolgt zu 80% über eine große Molkerei. Die restlichen 20% gehen an zwei kleinere Käsereien und eine kleine Molkerei.
Der durchschnittliche Zellgehalt beträgt 100.000-110.000ml/kg. Die Milch hat einen durchschnittlichen Fettgehalt von 3,8% und einen Eiweißgehalt von 3,2%.
Der Auszahlungspreis beträgt 30 Rubel/l, was umgerechnet ca. 42 ct/l darstellt.

Im ganzen Betrieb wird der Schwanz der Kühe kupiert, was der Sauberkeit der Euter dienen soll. Dafür wird am 7.-14. Lebenstag ein Gummiring angebracht. Des Weiteren werden alle Tiere enthornt.

Gemolken wird dreimal am Tag in drei Schichten in einem Doppel-18-Side-by-Side-Melkstand.
Die Leistung beträgt 145 Kühe/h. Es werden Einwegtücher und ein Jod-Dippmittel verwendet.
Die Melkzeiten sind: 08 – 14 Uhr, 16 – 22 Uhr, 24 – 06 Uhr
Zweimal im Jahr werden die Klauen von einer externen Firma gepflegt.
Bei der Kälberaufzucht wird 54 Tage mit normaler Milch getränkt sowie von Anfang an ein Mais-Soja-Hafer-Mix angeboten, jedoch zu keiner Zeit Heu oder Stroh.
Am dritten Lebenstag wird den Kälbern eine Blutprobe entnommen, um den Immunglobingehalt der Tiere zu prüfen und somit die korrekte Arbeitsweise der Mitarbeiter zu dokumentieren.

Der Betrieb ist ein Vorzeigebetrieb der Firma DeLaval. Deshalb wird das Herdenmanagementprogramm „Delpro“ verwendet. Zweimal im Jahr wird die Station von einer externen Firma beraten.

9 Versuchsstation Kuban von Lucia Holmer

Die Versuchsstation wurde 1961 gegründet und dient den Studierenden als Lernort, den wissenschaftlichen Mitarbeitern als Ort der Forschung aber auch als Produktionsstätte von Nahrungsmitteln.

Wir wurden vom Betriebsleiter der Versuchsstation (Abbildung 15, zweiter v.r.) begrüßt, der auch Dozent am Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung, an der Staatlichen Agraruniversität Kuban ist. Jährlich werden auf der Versuchsstation 25 bis 30 Getreidesorten getestet und ausgewertet. Die Gesamtfläche des Betriebs beträgt 6865 ha und ist in drei Unterabteilungen gegliedert. Die erste Abteilung besteht aus insgesamt fünf Unterbetrieben. Zwei Milchviehbetrieben, einem Schweinebetrieb mit drei verschiedenen Rassen und 200 Muttersauen sowie einem Geflügelbetrieb und einem Betrieb auf dem 30 Versuchspferde sind. Die Pferde dienen zum einen als Zuchttiere, zum anderen können die Studenten Reitunterricht nehmen. Ziel der Pferdezucht ist es, gute Sportpferde zu erhalten. Die erste Abteilung der Versuchsstation umfasst eine Betriebsfläche von 873 Hektar, die durchschnittliche Schlaggröße beträgt circa 25 Hektar.



Abbildung 15: Ernte am Versuchsfeld der Pflanzenzüchtung

Die zweite Abteilung umfasst eine Fläche von 5168 Hektar und ist unterteilt in zwei Milchviehbetriebe mit je 400 Milchkühen sowie einem Geflügelbetrieb der unterteilt ist in Masthähnchen und Legehennen. Außerdem gibt es einen Betrieb der der Gemüseproduktion dient und auch einen zur Saatgutproduktion. Zudem werden Futtermittel für die Tiere erzeugt.

Die dritte Abteilung umfasst 824 ha Land. 400 ha davon sind Reis, da es in der Region insgesamt 300 Tsd. ha Reisanbau gibt. Die Bekämpfung von Unkraut und Krankheiten erfolgt im Reis mit Hilfe von Flugzeugen. Auf der Versuchsstation werden dazu zwei Behandlungen durchgeführt. Ziel des Reisanbaus ist es, eine regionale Sorte zu entwickeln, die den Standortbedingungen optimal angepasst ist. Der Ertrag der russischen Reissorten, die resistent gegen *Pellicularia sasakii* sind, liegt bei circa 70 dt/ha. Der Ertrag italienischer Reissorten liegt im Vergleich dazu bei circa 60 dt/ha. Es wird versucht, die Pflanzenschutzmittel so einzusetzen, dass das Grundwasser geschont wird. Das wird durch den Einsatz „harmloser“ Herbizide bewerkstelligt. Unabhängige Kontrollen der Naturschutzbehörde untersuchen regelmäßig die Gewässer.

Flugzeuge werden im Winterweizen und Wintergerste zur Ausbringung von Mineraldünger und Pflanzenschutzmittel eingesetzt. 30 – 40 Prozent der Herbizide werden mit dem Flugzeug ausgebracht. Dadurch werden Bodenverdichtungen vermieden. Das

Flugzeug hat eine Leistung von ca. 200 ha/d. Mit einer Füllung werden werden 8 – 12 ha behandelt.

Auf dem gesamten Betrieb werden folgende Kulturen angebaut: Soja, Mais, Sonnenblumen, Hafer, Raps, Luzerne, Weizen, Wintergerste und Raps sowie Erdbeeren, Tomaten und Zwiebeln in kleinen Mengen. Vom Weizen werden mehr als 2000 t geerntet und als Saatgut verkauft. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt in der Region Krasnodar bei 500 – 600 mm. Die feuchtesten Monate sind die Winter- und Frühjahrsmonate, im Normalfall ist der Mai der Monat mit dem meisten Niederschlag. Auf dem Versuchsgut hat man bei den Feldkulturen eine elfgliedrige Fruchtfolge (Luzerne / WW / KM / Soja / WW / Sonnenblumen / WG / Soja / WW / SM / WG). Der Reis wird in einer dreigliedrigen Fruchtfolge mit Raps und Grünerbsen angebaut. Die Haupterntezeit der einzelnen Kulturen ist etwas früher als bei uns. Mitte Juni wird begonnen, die Wintergerste und den Raps zu dreschen. Dann folgt Mitte Juli der Winterweizen. Anfang bis Mitte August beginnt man Silomais, Soja und Sonnenblumen zu ernten. Der durchschnittliche Ertrag bei Soja liegt bei etwa 20 dt/ha. Am ersten September wird mit der Reisernte begonnen. Ab Mitte September wird der Körnermais gedroschen und Mitte bis Ende Oktober ist dann auch die Reisernte abgeschlossen.


Abbildung 16: Sortenversuch Wintergerste

Die Leiterin des Lehrstuhls für Pflanzenzüchtung war vor Ort und erklärte uns die Wintergerstenzüchtung. Im Gebiet Krasnodar werden verschiedene Wintergersten angebaut, insgesamt sind es ca. 150 Tsd. ha. Auf den Versuchsflächen werden hauptsächlich russische Sorten gesät und getestet, aber auch deutsche und französische Sorten sind darunter (Abbildung 16). Die Ergebnisse der Sortenversuche werden veröffentlicht und können so von allen Landwirten eingesehen werden. Das Zuchtziel in Russland ist, eine gute Qualität mit möglichst niedrige Produktionskosten. Die Landwirte tendieren zu unbegrannten Gerstensorten, da diese einfacher und günstiger zu verarbeiten sind und von den Tieren besser gefressen werden. Allerdings ist es schwieriger unbegrannte Sorten mit einem guten Ertrag zu züchten. Die begrannten Sorten kommen mit Trockenheit besser zurecht als unbegrannte und haben daher auch einen höheren Ertrag. Die Hauptnutzung der Wintergerste dient als Futtermittel. Sie wird auch verwendet zur Herstellung von Alkohol. Gerste wird normalerweise nicht zum Bierbrauen verwendet. Wenn eine neue Sorte zugelassen wird, ist das Saatgut auch schnell für den Landwirt zugänglich, da die Versuchsstation „Kuban“ einen hohen

Vermehrungskoeffizienten hat. So können rund zehn Tonnen Saatgut einer neu zugelassenen Sorte bereitgestellt werden, die an die umliegenden Landwirte abgegeben werden.


Abbildung 17: Obstanlage

Auf dem Betrieb gibt es Versuchsflächen für Wein- und Obstanbau (Abbildung 17). Hier wurde 2016 auf zwei ha ein wissenschaftlicher Versuch zum Anbau von Äpfeln, Birnen und Vogelkirschen angelegt. Über den Obstplantagen sind Netze gespannt, um die Obstkulturen vor Hagel und zu hoher Sonneneinstrahlung zu schützen. Im Apfelanbau werden Versuche zum Pflanzenabstand (50 / 100 / 150 cm) innerhalb der Reihen durchgeführt, um beurteilen zu können, welcher Abstand am besten ist. Die Versuche werden mit drei Wiederholungen mit je zwei Faktoren durchgeführt. Um den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren, versucht man mit biologischen Mitteln zu recht zu kommen. Um einen möglichst hohen Ertrag zu erzielen werden alle 6 – 8 Pflanzen männliche Pflanzen eingesetzt. Das garantiert eine bestmögliche Bestäubung. Nach drei Jahren bereits kann ein guter Ertrag geerntet werden. Die Anlage wird über 12 – 15 Jahre betrieben. Es wird eine durchschnittlichen Apfelgröße von 70 mm angestrebt.

10 Universität Krasnodar und deutsch – russischer Dialog von Isabella Limbrunner

Zu Beginn wurden wir von den Studenten der Universität Krasnodar durch den botanischen Garten geführt. Nachfolgende Bilder geben einen Eindruck vom Gang durch den Garten.






Anschließend bekamen wir ein typisch russisches Essen mit vier Gängen: Salat, Suppe, Fleisch mit Kartoffeln und zuletzt Pfannkuchen mit Marmelade.
Nach dem Essen wurden wir von einer Mitarbeiterin der Internationalen Abteilung über den Campus geführt.

<u>Biotechnologielabor</u>

Zunächst besichtigten wir die Abteilung der Biotechnologie. Bei diesem Labor handelt es sich um ein staatliches Labor, in welchem Lebensmittel, Futtermittel und Wasser untersucht werden. Das Labor ist von der russischen Verbraucherkontrollorganisation akkreditiert (Abbildung 18).



Abbildung 18: Abteilung Biotechnologie

Die Akkreditierung wird jährlich überprüft und erneuert.
Bei den Analysen soll herausgefunden werden, ob Lebensmittel für den Verzehr geeignet sind. Unter anderem wird geprüft ob, gentechnisch modifizierte Organismen enthalten sind. Lediglich 0,9% genmodifizierte Anteile sind erlaubt. Wird diese Prozentzahl überschritten, muss das Produkt vom Markt genommen werden.

Für die Untersuchungen werden sowohl visuelle als auch manuelle Sensorik eingesetzt.



Abbildung 19: Raum 1 Produktzertifizierung

Es wurden uns die Zertifikate gezeigt, mit denen Lebensmittel gekennzeichnet werden, wenn sie die entsprechenden Voraussetzungen erfüllen (Abbildung 19). Die Zertifikate werden für jedes Produkt ausgestellt, das der Überprüfung standgehalten hat. Der Verbraucher kann sich bei dem Verkäufer die Zertifikate vorlegen lassen.
Außerdem wird die Qualität von Alkoholika geprüft. Der Alkohol muss den staatlichen Vorgaben entsprechen. Die Qualitätsmerkmale sind Spiritus, Zucker und Konservierungsstoffe. Die Untersuchungen bestehen aus drei Schritten

1. Organoleptische Untersuchung
2. Inhaltsuntersuchung
3. Altersuntersuchung (Chromatographie, Kapillarelektrophorese)

Die häufigsten Mängel werden bei Wein beanstandet. Die Marke Fortuna wurde als eine Empfehlung bei Vodka ausgesprochen.

Auch funktionale Lebensmittel werden untersucht wie zum Beispiel Pektin. Als Pektinquelle werden Äpfel, Citrusfrüchte und rote Beete verwendet. Wissenschaftler der Universität haben aus den Analysenergebnissen ein Getränk für Sportler entwickelt.

Auch physikalische und chemische Untersuchungen werden vorgenommen. Nach jeder Untersuchung folgt ein entsprechender Bericht, der die Beschaffenheit der Produkte Milch, Fleisch, Getreide und Futtermittel in Bezug auf die Inhaltsstoffe Eiweiß, Fett, Asche, Rohfaser, pH-Wert und Öl beschreibt.

Folgende Physikalische Untersuchungen werden durchgeführt:

Testgerät	Lebensmittel	Gegenstand der Untersuchung	Dauer
Milchscanner	Rahm, Joghurt und Milch	Eigenschaften	
T-10	Futter- und Kraftfutter-mittel	Protein, Eiweiß, Feuchtigkeit Kleber und Glasigkeit	
Kateal 105M (Kapillarelektrophorese)	Kationen und Aminosäuren		Aminosäureuntersuchung benötigt 40 Minuten, Kationenuntersuchung 5 bis 7 Minuten
Food Scan	Fleischprodukte (Hackfleisch, Wurst)	Eiweiß, Fett, Feuchtigkeit und Salz	1 bis 2 Minuten.

Mikrobiologie



Abbildung 20: Microbiologie

Danach wurde das Gebäude der Mikrobiologie besucht (Abbildung 20). Drei Untersuchungen werden hier durchgeführt:

1. Genomische Sequenzierung
2. DNA- Extraktion
3. SNP-Analyse

Campusrundfahrt

Anschließend startete eine Rundfahrt mit dem Verantwortlichen für den Campus. Auf dem Campus wird vor allem darauf Wert gelegt, dass alles ruhig, sicher und sauber ist. Auch die Studenten sind in der Verantwortung und werden zu bestimmten Diensten herangezogen.



Abbildung 21:Nationen von denen ausländische Studenten stammen

Wir konnten eines der 20 Wohnheime besuchen. Das Wohnheim gehört zur Fakultät für Tierhaltung. Es wurde in den 70er Jahren erbaut. Neben russischen Studenten sind andere aus 21 weiteren Nationen (Abbildung 21) beherbergt. Sie teilen sich Zwei- und Dreibettzimmer (Abbildung 22). Küche und Bad werden gemeinsam mit weiteren Studenten genutzt. Die Küche zeigt Abbildung 23. Das Wohnheim hat einen Konferenzraum, einen Fitnessraum und einen Versammlungsraum für die Studentenvertretung. Es bietet Platz für 380 Studenten und ist derzeit mit 320 Studenten belegt. Die Kosten belaufen sich auf 16 € pro Student und Monat.



Abbildung 22: Studentin im Zweibettzimmer



Abbildung 23: Küche

Gebäude der Tierzucht

In diesem Gebäude wurde uns ein moderner Seminarraum vorgestellt. Der Raum ist mit einem Bildschirm und drei Kameras ausgestattet. Dies wird vor allem für den Kontakt mit dem Ausland, für Videokonferenzen und Onlinevorlesungen genutzt. Es wurde uns ein Film über die Region Krasnodar gezeigt.



Abbildung 24: Volontärzentrum

Als nächstes besuchten wir das Volontärzentrum. Uns wurde erklärt, dass vor allem bei den Olympischen Spielen 2014 in Sotchi die Zahl der Volontäre anstieg. Es gibt verschiedene Möglichkeiten sich freiwillig zu betätigen. Zum Beispiel für ökologische oder wirtschaftliche Zwecke, für die Altenpflege, ein internationales Sportereignis, die Zusammenarbeit mit Firmen oder die Arbeit mit internationalen Studenten.

Der Ursprung des Volontariats liegt in der Sowjetzeit, was sich auch heute noch in der Uniform wiederspiegelt, die der Volontär in Abbildung 24 trägt. Die Arbeit als Volontär kann als Praktikum angerechnet werden. Zudem begünstigt es die Jobchancen weil man Kontakte knüpfen kann.

Anschließend begann der deutsch-russische Dialog (Abbildung 25). Die Tagesordnung war:



Abbildung 25: Deutsch-Russischer Dialog

1. Film über die Agraruniversität
2. Vorstellungsrunde
3. Vorstellung einzelner Lehrstühle der Agraruniversität
4. Vorstellung der TUM

Die Universität umfasst:

- 174 ha
- 17 Fakultäten
- 1.000 Angestellte
- 230 Doktoren
- 30 Sportarten
- 20 Wohnheime
- 147.000 Abschlüsse

Die Teilnehmer stellten sich vor. Anwesend waren:

- Professorin für Obstbau
- Professorin für Gemüsebau
- Professor für Weinbau
- Professor für Gemüsebau
- Doktor für Weinbau und wissenschaftlicher Mitarbeiter

An der Universität gibt es folgende Studiengänge:

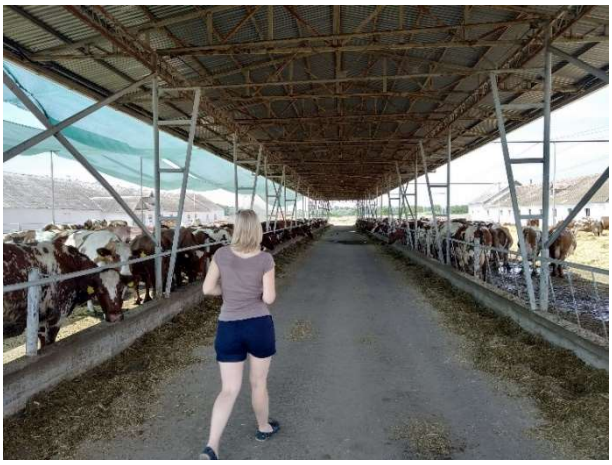
- Horticulture (BA)

- Agriculture (MA)
- Fruit Growing (MA)
- Vegetable Growing (MA)

11 Milch-Verarbeitungsbetrieb Iltschenko von Tamara Wiesel

Der sechste Tag unserer Reise begann gemütlich um 10:00 mit einer Fahrt zum Betrieb von Jury Vasilivic Iltschenko im Bezirk Novotitarovskaja, der uns herzlich begrüßte. Die Betriebskennzahlen sind:

- Gegründet 1992
- Landwirtschaftliche Nutzfläche 1.100 ha, Eigentum 800 ha, Pacht 300 ha, Pachtpreis 280 €/ha
- Tierhaltung:
    - 850 Kühe (davon 380 Milchvieh)
    - 800 Schafe
    - 120 Ziegen
- Fruchtfolge: Zuckerrüben, Weizen, SM, Weizen, KM, Sonnenblumen, Weizen, auf 20% der Flächen wird jeweils Luzerne angebaut
- Sonderkulturen: Erdbeeren und Himbeeren
- Milchverarbeitung durch eigene Molkerei, Verarbeitungsmenge 8500 kg Milch pro Tag
- Mitarbeiter:
    - 70 Festangestellte
    - 50 Saisonarbeitskräften zum Beerenpflücken


Abbildung 26: Futtertisch mit angrenzender Außenanlage der Milchviehherde

Der Rundgang über den Betrieb führte uns zuerst zu den Rindern, dem Melkstand und zu den Kälberställen. Die Außenanlage für die Tiere ist großflächig und weiträumig angelegt. Der Futtertisch ist überdacht, die Liegeflächen großzügig mit Stroh eingestreut (Abbildung 26). Als Schutz vor zu starker Sonneneinstrahlung dienen fein gewebte Netze, die über die Fläche gespannt werden, zusätzlich kühlen Wasserdüsen die Tiere. Die vorliegende Futterration besteht aus 80 % Luzernesilage, Weizenkleie, Sonnenblumenschrot, Futterzucker und Mais. Das Wasser wird aus einem betriebseigenen 180 m tiefen Brunnen bezogen. Das Brunnenwasser wird von den Tieren auch viel besser angenommen als Leitungswasser, erklärte uns der Betriebsleiter.

Bei den Kühen handelt es sich um die Rasse Ayrshire, welche ursprünglich aus Schottland stammt. Für die Zucht werden vor allem schnelles Wachstum und Milchleistung beachtet. Die Brunsterkennung erfolgt visuell, für jede erkannte Brunst erhält der jeweilige Mitarbeiter einen Bonus. Anfangs tauchten häufiger Probleme mit dem Tierarzt auf, weswegen man sich dazu entschied, einen eigenen Betriebstierarzt und Zootechniker einzustellen. Gute Leute zu finden ist schwierig, erzählte uns der Betriebsleiter. So auch bei der Klauenpflege. Diese findet einmal im Jahr statt.


Abbildung 27: Melkstand

Die Melkstände sind hell, Sonnenlicht scheint durch die großen Seitenfenster (Abbildung 32). Die Luft ist warm, der Betonboden ist sauber. Der Melkplatz ähnelt dem eines Anbindestalles. Lediglich der Sockel ist etwas erhöht und die Tiere befinden sich nur während des Melkvorganges an diesem Platz. Die Kosten für einen Stand belaufen sich auf ca. 18.000 Rubel, was ca. 250 € entspricht. Der Betrieb hat hat sich aus Kostengründen für diesen Melkstand entschieden. Die leistungsangepasste Kraftfuttergabe wird im Melkstand verabreicht. Im Schnitt gibt jede Kuh 24 – 26 l Milch pro Tag mit einem Fettgehalt von 4 – 4,5 % und einem Eiweißgehalt von 3,3 – 3,5 %. Der somatische Zellgehalt liegt bei 200.000 Zellen pro ml Milch. In Russland wird neben den genannten Milchleistungsdaten oft auch noch die Festigkeit angegeben, welche für Natürlichkeit und Qualität der Milch steht. Sie gibt die Masse der Milch bei 20 Grad in Volumeneinheiten an. Je mehr Proteine, Zucker und Mineralstoffe in der Milch enthalten sind, desto höher deren Festigkeit. Diese liegt in diesem Betrieb bei 1,3.

Nach dem Motto: ‚gesunde Milch – gesunde Tiere' werden die Kälber mit Vollmilch aufgezogen. Nach der Geburt kommen die Kälbchen für 24 Stunden in den selbstgefertigten, sogenannten „Trockner", anschließend in aus Bewährungsmatten selbstgebaute Kälberboxen (Abbildung 28). Der Boden besteht aus Schotter, damit der Urin gut abfließen kann, mit Stroheinstreu. 2,5 Monate verbringt das Kalb hier, bevor es in eine Gruppe mit 8 – 10 Kälbern zusammen aufgestallt wird. Anschließend folgt die Eingliederung in die Herde der weiblichen Tiere. Die männlichen werden zuvor verkauft.



Abbildung 28: Kälberaufstallung

Der Betrieb setzt auf Eigenmechanisierung. Nur zum Transport größerer Erntemengen werden Lohnmaschinen eingesetzt. Die Unkrautbekämpfung findet hauptsächlich mit Egge und Striegel statt. Ein Problemunkraut ist vor allem Ambrosia. Am Betrieb fallen jedes Jahr ca. 7.000 Tonnen organischer Dünger an, welcher auf den Feldern ausgebracht wird. Zusätzlich wird je nach Bedarf NPK gedüngt. Die Erdbeeren werden aufgrund der günstigeren Anbauweise rein biologisch produziert und bei Bedarf beregnet.

Die Produkte des Betriebes konnten wir im Anschluss an die Führung verkosten. Der Tisch war reichlich gedeckt mit den frisch geernteten, saftig roten Erdbeeren, Joghurt, Kefir, Rahm, Frischkäse, Halbhartkäse, Ziegenkäse usw. (Abbildung 29). Bei der Ver-



Abbildung 29: Produktverkostung

arbeitung der Milch erkennt man sofort die Art und Weise wie die Tiere gehalten werden, erklärte uns der Betriebsleiter. Fehler in der Fütterung oder im Management machen sich sofort bemerkbar und entsprechend schnell wird versucht, die Ursachen ab-

zustellen. 100% der Milch wird im Betrieb verarbeitet und vermarktet. Die Milchprodukte werden ohne Konservierungsstoffe hergestellt. Sie haben deshalb ein kürzeres Mindesthaltbarkeitsdatum.

Die Rohmilch wird für ca. 25 Rubel/l verkauft (ca. 35 ct). Damit erzielt der Betrieb 1-2 Rubel über dem Marktpreis. Die verarbeitete Milch erlöst ca. 50 Rubel/l (ca. 69 ct). Auf jedem Produkt steht die Handynummer des Betriebsleiters dadurch kann jeder Verbraucher ein direktes Feedback geben.
In eigenen kleinen Verkaufsläden an der Straße sind die Produkte erhältlich. Abschließend bekam jeder von uns eine Geschenktüte voll mit hofeigenen Produkten.


Abbildung 30: Juri und Bulat beim Musizieren

Am Abend begab sich die Gruppe auf einen kurzen Stadtrundgang. Danach kehrten wir zu einem traditionellen Abendessen ein, bei dem uns Juri und Bulat mit Balaleika und Gitarre aufspielten.

12 Firma Claas in Krasnodar von Thomas Mösl

An unserem letzten Tag in Krasnodar starten wir wie üblich mit einem reichhaltigen Frühstücksbuffet. Neben Hackfleischgefüllten Pfannkuchen gibt es auch wieder die in Russland üblichen gebackenen Quarkplätzchen. Mit unserem Mercedes Kleinbus machen wir uns auf zu dem einzigen russischen Produktionswerk der Firma Claas. Nach etwa halbstündiger Fahrt erreichen wir das Gelände, welches außerhalb von Krasnodar liegt. Wir werden im Showroom des modernen Werks auf deutsch von der dortigen Mitarbeiterin für internationale Beziehungen begrüßt (Abbildung 31). Dass Krasnodar als Standort ausgewählt wurde, liegt vor allem an der hohen Produktivität der Agrarregion, weshalb es auch oft als die Kornkammer Russlands bezeichnet wird.



Abbildung 31: Claas Krasnodar

Man erklärte uns, dass CLAAS mit dem Bau des Werks 2005, der erste große Landtechnikhersteller mit einer eigenen Produktion in Russland war und auch nach wie vor ist. Auch wenn sich mittlerweile andere große Landtechnikhersteller wie AGCO oder John Deere um diesem Markt bemühen. Vor der eigentlichen Führung erhalten wir noch eine ausführliche Sicherheitseinweisung vom Leiter der Produktionssicherheit Stanislav Gaidakor und wir wurden zusätzlich mit gelben Claas-Warnwesten ausgestattet (Abbildung 32).



Abbildung 32: Ausrüstung mit Warnwesten

Mikhail Zolotukhin, Leiter der Rohbauabteilung und zuständig für die Betriebsmittelplanung berichtete über Produktionskennzahlen des Werks. Die Produktionsstätte in Krasnodar ist auf eine Kapazität von 1.000 Maschinen pro Jahr ausgelegt, wobei der Hauptschwerpunkt auf Tucano-Mähdreschern liegt, von welchen im Schnitt vier pro Tag bzw. 700 pro Jahr das Werk verlassen. Zukünftig soll sich der Standort zu einem lokalen Kompetenzzentrum in der Landtechnik entwickeln. 2015 investierte das Unternehmen 120 Millionen Euro in den Ausbau des Werkes. Diese Maßnahmen werden wie man uns erklärt unter anderem auch von hohen staatlichen Subventionen getragen, welche das Ziel haben immer neue Produktionsschritte wie den Bau von Mähdreschertrommeln oder Achsen an den Standort zu verlegen. Man zeigt uns die drei großen Bereiche Rohbau, Lakierung und Montage in denen insgesamt knapp 450 Mitarbeiter im Ein-, Zwei- oder Dreischichtbetrieb je nach Abteilung die Maschinen herstellen. Traktoren wie der Claas Xerion werden dabei zum größten Teil aus importierten Bauteilen im Semi-Knockdown Verfahren zusammengesetzt, wohingegen die Tucano Mähdrescher fast vollständig von der Metallverarbeitung bis zur Endmontage in sechs verschieden Varianten im Werk gebaut werden. Der Erste Bereich der Metall Rohbau beschäftigt sich mit dem groben Sägen, Biegen, Lasern und Schweißen von Grundbauteilen der Geräte. Man setzt hierbei neben menschlichen Arbeitskräften auch schon auf automatische Schweißroboter und hochmoderne CNC-Laser. Über Schienensysteme an der Decke werden die einzelnen Komponenten in den nächsten Bereich, die Lackierung befördert und mit einer der vier Claas typischen Farben rot, weiß, grau und Claasgrün pulverbeschichtet. In einer kleinen Nebenhalle ist die betriebseigene Reparaturwerkstatt untergebracht, welche sich um die Instandhaltung der Fabrik und kleinere Montagefehler kümmert. Da es keinerlei großen Lagerplatz für die einzelnen Komponenten gibt, läuft fast die ganze Produktion im Just-in-Time bzw. Just-in-Place Verfahren ab. Man findet auch immer wieder typisch westliche Organisations- und Qualitätssicherungsinstrumente, beispielsweise

aus dem Toyota-Production-System wieder. Die Montage in der Dritten Halle ist in längs- und Querschritten organisiert und zeigt uns zum ersten Mal eine Endform der ganzen Einzelteile. Zu guter Letzt bekommen wir auch noch einen kompletten Mähdrescher am Prüfstand zu sehen und werden kurz über die Marktpreise, 12 - 20 Mio. Rubel der fertigen Geräte aufgeklärt. Am Ende der Führung wird uns noch ein Lehrraum für Auszubildende der Firma gezeigt und das Ausbildungssystem erläutert, welches sich an der deutschen dualen Berufsausbildung orientiert. Besonderheit hier ist immer der Fokus auf Mehrsprachigkeit, viele der Mitarbeiter sprechen neben Russisch auch Deutsch und Englisch, um eine reibungslose Kommunikation auf Internationaler Ebene zu ermöglichen. Bei einem abschließenden gemeinsamen Essen in der hauseigenen Kantine verabschieden wir uns und fahren zurück ins Hotel.

Am Nachmittag besichtigen wir die Innenstadt von Krasnodar, schreiben Postkarten und gehen in ein großes Einkaufszentrum, das uns neben den gigantischen Ausmaßen auch durch verhältnismäßig hohen Preise beeindruckt. Beim abschließenden Essen in einem kleinen ukrainischen Restaurant gibt es Gemüse- und Fleischplatten und wir verabschieden uns endgültig von Bulat, welcher uns aufgrund eigener Termine leider nicht mehr zu unserem letzten Programmpunkt nach Sotschi begleiten kann.

13 Sotschi von Maria Burgstaller

Am vorletzten Tag unserer abwechslungsreichen Reise durch Russland begann der Tag erneut mit Koffer packen. Diesmal war das Ziel unserer Reise Sotschi. Unser Begleiter war Grigory, ein ehemaliger Student der Agraruniversität Kuban. Grigory versorgte uns die Reise über, mit interessanten Fakten über das Russland der Gegenwart und der Vergangenheit. Die Stadt, die durch die olympischen Winterspiele 2014 weltweit bekannt wurde, ist von Krasnodar aus gut mit der Bahn zu erreichen. Somit machten wir uns mit dem Zug auf den Weg nach Sotchi (Abbildung 33). Die Reiseroute verlief entlang der Küste des Schwarzen Meeres, somit



Abbildung 33: Zug nach Sotschi

war bereits der Weg nach Sotchi ein Erlebnis. Diese Aussicht steigerte unsere Vorfreude, das kühle Nass selbst zu genießen noch mehr. In Sotchi angekommen, machten wir uns, sogleich auf den Weg an den Strand, um das Schwarze Meer zu genießen. Im Anschluss an diese Abkühlung führte uns Grigory durch die Stadt Sotchi und erzählte uns interessante Fakten über die ehemalige Olympiastadt. Wie beispielweise, dass Sotchi gerne als „die russische Riveria des Schwarzen Meeres“ bezeichnet wird, da es einer der beliebtesten Bade- und Urlaubsorte der Russen ist. Eine weitere Besonderheit an Sotschi ist, dass man vom Strand aus das kaukasische Gebirge, oft mit schneebedeckten Berggipfeln sehen kann. Zum Abschluss unseres Rundgangs ließen wir den Abend am Hafen von Sotchi ausklingen mit dazu passenden Speisen wie Fisch und Meeresfrüchten.



Abbildung 34: Yachthafen von Sotschi