

nur dieses Teilgebiet abschließend noch gestreift werden. Die lokal sehr verschiedenen klimatischen Verhältnisse des Ostalpengebietes erfordern eine eingehendere Berücksichtigung, als dies bisher geschehen ist. Diesbezüglich verlangt auch der Schlüssel der Einheitsflächenmethode noch eine weitgehende Ergänzung. Bei der Bodenschätzung dürfen u. E. die Ab- und Zuschlagswerte für den Niederschlag und die Wärmeverhältnisse keinesfalls aus den Mittelwerten für das Jahr errechnet werden. Dazu sind vor allem die Niederschlagsmittel für die Vegetationszeit, die Gewitterhäufigkeit (Zugstraßen der Gewitter), die Andauer des Frostes bei geringer oder gar keiner Schneedecke (Gefahr der Auswinterung), die Frosthäufigkeit in der Vegetationszeit, die Mitteltemperaturen der Vegetationszeit und ganz besonders die Andauerwerte der Temperatur über bestimmten Temperaturschwellenwerten ( $5^{\circ}$  und  $10^{\circ}$ ) heranzuziehen. Zum größten Teil sind das aber alles Büroarbeiten! Ein Bild über die außerordentlich wichtigen lokalen Verhältnisse und das Mikroklima wird in den meisten Fällen überhaupt nur durch die Feldaufnahme über die natürlichen Pflanzengesellschaften zu erlangen sein, wobei natürlich zu bedenken ist, daß einzelne Klimafaktoren durch Bodeneigenschaften weitgehend ersetzt werden können. Auf diesem Gebiet ist für den Beobachter, wenn nicht jahrzehntelange, so doch zumindest jahrelange Erfahrung unbedingt notwendig, welche auch in einer mehrmonatigen Schulung nicht vermittelt werden kann.

Die Bodenbonitätsaufnahme wird sich wohl mit einem ziemlich einfachen Schlüssel begnügen müssen. Allergrößte Bedeutung messen wir u. E. neben der Erfassung der natürlichen Grundlagen auch einer Erhebung der betriebswirtschaftlichen Situation und der sozialen Verhältnisse der in der Landwirtschaft tätigen Bevölkerung zu!

### Kleine Mitteilungen.

**Die niederländische Neulandgewinnung.** Große Landstriche der Niederlande, die heute von Binnengewässern und Watten sowie Meeresbuchten bedeckt sind, waren im Altertum und Mittelalter Festland. Die Zuiderzee war damals ein Binnensee und umfaßte nur ein Viertel der Fläche des Jahres 1918. Die in der Mitte gelegene Insel Urk war etwa zehnmal so groß als heute. Die Zuiderzee wurde zur Zeit der Römer Flavo lacus genannt, in die der Flevumfluß mündete (die heutige Yssel). Die Yssel verließ in der Gegend des heutigen Abschlußdeiches wieder die Zuiderzee, um zwischen den heutigen Inseln Ameland und Vlieland in die Nordsee zu münden. Auch heute heißt diese Meeresfahrtrinne noch immer Vlie meep, was ja leicht von Flevum abzuleiten ist. Als friesische Inseln bestanden damals nur Ameland (Austeravia), Schiermonnikoog, Rottum und Borkum (Burchana). Alles übrige, heute von Wasser bedecktes Wattenland, war bis ins Mittelalter Festland. Der erste größere Meereseinbruch erfolgte im 10. Jahrhundert und führte zur Entstehung der Insel Terschelling. Zu gleicher Zeit entstanden durch Überflutungen Inseln an der Rhein-Maas-Schelde-Mündung (ungefähr 30 bis 40 Inseln). Im 11. und 12. Jahrhundert erfolgten weitere Meereseinbrüche, die die Zuiderzee zu einem Teile der Nordsee machten und das gesamte Wattengebiet unter Wasser setzten. So entstanden auch die Inseln Texel und Vlieland. Zwischen den westfriesischen Inseln und der neuen Küste bildete sich das Wattenmeer (waddenzee). Weitere Einbrüche im 13. Jahrhundert bildeten den Dollart (1277) und setzten 60% von Nordholland unter Wasser. Gleichzeitig vermehrte sich die Zahl der Rheininseln ins Hundertfache. Es war also Land in der Größe von Tirol und Vorarlberg der Überflutung durch



die Nordsee zum Opfer gefallen. Das germanische Volk der Friesen, das hauptsächlich jene Landstriche bewohnte, verlor so oft und oft 50 bis 80% seiner Kopfhzahl, blühende Dörfer, Gehöfte und Weiler sowie stadtähnliche Märkte wurden von den Fluten der Nordsee vernichtet. Bereits im 16. Jahrhundert begannen die Niederländer der Nordsee das von ihr geraubte Land wieder abzunehmen. Zuerst wurden im Gebiet der Rhein-Maas-Schelde-Mündung kleine nebeneinanderliegende Inseln durch Deiche verbunden und so allmählich aus einer Vielzahl kleiner Inseln zehn Hauptinseln geschaffen (Walcheren, Nordbeveland, Südbeveland, Tolen, Schouwen, Duiveland, Overflakkee, Goeree, Voorne, Beyerland, Dordrecht, Ysselmonde und St. Philipsland).

In Nordholland wurden das Haarlemer Meer, Beemester Meer sowie die Seeteile des Kennemarlades trockengelegt. Später folgte „Het IJ“ (ein großer Binnensee westlich Amsterdam). Im 18. Jahrhundert wurden die Inseln der Rheinmündung dauernd vergrößert und die dazwischenliegenden Meeresteile immer mehr eingeeengt. Weiters wurden die Inseln Tolen, Voorne, Beyerland, Dordrecht und Ysselmonde vollkommen dem Festlande einverleibt. Die dazwischenliegenden Meeresteile wurden zu Kanälen oder Flüssen, die Inseln Goeree und Overflakkee wurden zu einer Insel vereinigt und diese auf Kosten der See vergrößert. Jene Inseln, die das Meer verdrängt hatten, bildeten die Provinz Zeeland. Den Großangriff auf die Nordsee brachten das 19. und 20. Jahrhundert. Die seeländischen Inseln wurden nun durch Dämme mit dem Festland verbunden. So verbindet heute ein Damm die Doppelinsel Goeree-Overflakkee mit Dinteloord am Festland; Schouwen-Duiveland mit Steenbergen; Walcheren-Beveland mit Woensdrecht, hier sogar durch eine Eisenbahnlinie, die Vlissingen mit dem Festland verbindet. Im 20. Jahrhundert gingen die Niederlande daran, den größten Meereseinbruch im Norden, die Zuiderzee und die Waddenzee sowie den Dollart, einzupoldern. Für die Zuiderzee wurde die Einpolderung durch das Gesetz von 1918 (Zuiderzeegesetz) beschlossen, 1920 begonnen und im Jahre 1932 der große Abschlußdeich mit Schiffahrtsschleusen zwischen Wieringen (Nordholland) und Zurig (Friesland) vollendet. Die Zuiderzee sollte nach folgendem Plan eingepoldert werden: Man teilte sie in vier Polderflächen: 1. Wieringerpolder (fertiggestellt 1931, 20.000 ha), 2. Urkerpolder (fertiggestellt 1947, 50.000 ha), 3. Zuid-Oost-Polder (begonnen 1947, 100.000 ha), 4. Zuid-West-Polder (begonnen 1947, 50.000 ha). Dazwischen sollen zwei Fahrtrinnen (Kanäle) bestehen bleiben, eine von Amsterdam kommend (1 km breit, Amsterdam-Zuiderzee-Kanal), eine zweite als Verlängerung der Flüsse Yssel und Vechte (5 km breit), die sich in der Höhe von Urk zu einem 10 km breiten Fluß vereinigen, der bei Enkhuizen in den Rest der Zuiderzee, nun Ysselmeer genannt, mündet, wobei zu bemerken ist, daß das Ysselmeer allmählich aussüßt. (Im Niederländischen bedeutet zee = Meer und meer = See.) Weiters ist noch ein Deich mit Eisenbahnlinie von Medemblik (NH.) nach Stavoren (Fr.) geplant. Gegenwärtig sind zwei Polder fertiggestellt und bereits besiedelt. Sie bilden mit den noch trockenliegenden Gebieten verwaltungsmäßig eine neue, zwölfte Provinz „Ysselmeerland“ (nur der Wieringerpolder gehört zur Provinz Nordholland). Die beiden Südpolder werden in einigen Jahren fertiggestellt sein, so daß man heute das Zuiderzee-Unternehmen als erfolgreich abgeschlossen betrachten kann. Es liegen jedoch bereits neue Pläne zur Trockenlegung von Waddenzee und Dollart bereit. Die Trockenlegung der Waddenzee basiert auf der Bildung von Dämmen zwischen den einzelnen friesischen Inseln und von diesen wieder zum Festlande. (Ein Deich besteht bereits, er verbindet die Insel Ameland mit Holward [Fr.].) Der Trockenlegungsplan würde ungefähr so aussehen:



Längsdämme: Den Helder—Texel—Vlieland, Terschelling—Ameland.

Querdämme von den einzelnen Inseln zum Festlande würden dann mehrere Polder bilden. Der wichtigste Querdamm wäre eine Verbindung von Terschelling über die kleine Insel Griend zum Hafen Harlingen.

Es entstehen so der Texelpolder, Waardgrondpolder, Frieschen Waddenpolder. Weitaus schwieriger ist die Einpolderung der Groninger Wadden und der Leuwer Zee. Hier ist die Trockenlegung darum schwer, da die Inseln, die das Skelett der Deiche bilden sollen, weit voneinander entfernt und sehr klein sind. Bei Borkum, das als westfriesische Insel seit 1815 zu Deutschland gehörte, heute von niederländischen Truppen besetzt ist und zu den Gebietsforderungen der Niederlande an Deutschland gehört, wäre vorerst nur an eine Vergrößerung der Insel zu denken (um das Dreifache), da die beiden Fahrtrinnen der Wester- und Ooster-Ems wegen der Hochseeschifffahrt bestehen bleiben müssen.

Letztlich ist die mit den Gebietsabtretungen (vgl. die Annexion von Niederbentheim, Bourtaget Veen und Dollart) verbundene Einpolderung des Dollart an der Emsmündung zu erwähnen, wobei der ganze Dollart niederländisch werden soll. Ebenso wie die Einpolderung der Zuiderzee durch die geringe Tiefe des Meeres (2 bis 9 m) erleichtert wurde, gilt dies auch für die Tiefen des Waddenmeeres, wo die größte Tiefe in den Fahrtrinnen (ehemals Flußmündungen der Yssel) höchstens 10 m beträgt. Es ist zu bemerken, daß es sich hier, wie bei allen niederländischen Neulandgewinnungen, um keinen willkürlichen Eingriff in die Natur des Landes, sondern nur um die Wiederherstellung eines vergangenen Zustandes handelt. Eine unkriegerische Kolonialeroberung innerhalb Europas, die wieder Millionen Menschen Siedlungsraum geben wird, was bei der großen Vermehrung der holländischen Bevölkerung dringend nötig ist (1860: 3 Mill., 1948: 10 Mill.). Außer dem großen Erfolg der Landgewinnung bringt und brachte die Einpolderung weiter Meeresstrecken großen wirtschaftlichen Erfolg. Mit dem ersten Polder erhöhte sich die Ackerfläche um zusätzliche 20.000 ha, durch den zweiten Polder um 50.000 ha, durch die weiteren Polder um 150.000 ha. Fruchtbares Schwemmland, gute Weideböden für Rassezuchtvieh sowie Ackerflächen, die durch die Eigenart des Meerbodens oft besonders wertvoll sind, bilden einen wichtigen Zuwachs für die niederländische Landwirtschaft. Der Boden des Urkerlandes hat im Gegensatz zum Wieringer Polder mehr Salzgehalt, so daß erst nach Drainierungsarbeiten gepflanzt werden kann. Außerdem besteht der Boden in der Umgebung von Urk aus Sand und Lehm. Weiters ist auch die verkehrsmäßige Verbesserung zu erwähnen, durch die die Verkürzung der Eisenbahnlinie Amsterdam—Leeuwarden um drei Viertel der Fahrtstrecke durch das Bahnprojekt Medemblik—Stavoren möglich wird. Von Bedeutung ist ferner noch die Schaffung neuer, gut befahrbarer Binnenwasserstraßen zwischen den Poldern.

Abschließend noch einige statistische Angaben zur Neulandgewinnung:

#### A. Ysselmeerland:

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| Wieringermeerpolder . . . | 200 km <sup>2</sup>  |
| Urkerlandpolder . . . . . | 500 km <sup>2</sup>  |
| Z-W-Polder . . . . .      | 500 km <sup>2</sup>  |
| Z-O-Polder . . . . .      | 1000 km <sup>2</sup> |
|                           | <hr/>                |
|                           | 2200 km <sup>2</sup> |

Restliches Ysselmeer . . . 1000 km<sup>2</sup>

Ges. ehem. Zuiderzee . . . 3200 km<sup>2</sup>

#### B. Waddenmeerprojekt:

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Texelpolder . . . . .       | 200 km <sup>2</sup>  |
| Waardgrondpolder . . . . .  | 500 km <sup>2</sup>  |
| Fries. Waddenpolder . . . . | 700 km <sup>2</sup>  |
| Gron. Waddenpolder . . . .  | 700 km <sup>2</sup>  |
|                             | <hr/>                |
|                             | 2100 km <sup>2</sup> |

Restl. Waddenmeer . . . 1000 km<sup>2</sup>

Ges. ehem. Waddenzee . . . 3100 km<sup>2</sup>

|                         |                           |   |                      |
|-------------------------|---------------------------|---|----------------------|
| C. Eemsmeerprojekt:     |                           | Neuland aus Nordsee . . . . .               | 4600 km <sup>2</sup> |
| Borkumpolder . . . . .  | 150 km <sup>2</sup>       | Verbleibende Binnenmeere <sup>1</sup> . . . | 3000 km <sup>2</sup> |
| Dollartpolder . . . . . | 150 km <sup>2</sup>       | Binnengewässer . . . . .                    | 1391 km <sup>2</sup> |
|                         | <u>300 km<sup>2</sup></u> | Inseln in Binnengewässern . . .             | 497 km <sup>2</sup>  |

Neue Provinzeinteilung durch Neulandgewinnung (mit Binnengewässern):

|                            |                              |  |                              |
|----------------------------|------------------------------|--|------------------------------|
| 1. Noord-Brabant . . . . . | 5.099 km <sup>2</sup>        | Übertrag . . . . .                     | 29.272 km <sup>2</sup>       |
| 2. Drente . . . . .        | 2.667 km <sup>2</sup>        | 9. Ysselmeerland . . . . .             | 3.000 km <sup>2</sup>        |
| 3. Friesland . . . . .     | 3.906 km <sup>2</sup>        | 10. Overijssel . . . . .               | 3.413 km <sup>2</sup>        |
| 4. Gelderland . . . . .    | 5.090 km <sup>2</sup>        | 11. Utrecht . . . . .                  | 1.386 km <sup>2</sup>        |
| 5. Groningen . . . . .     | 3.168 km <sup>2</sup>        | 12. Zeeland . . . . .                  | 2.730 km <sup>2</sup>        |
| 6. Limburg . . . . .       | 2.206 km <sup>2</sup>        |  |                              |
| 7. Nordholland . . . . .   | 3.997 km <sup>2</sup>        | Kgr. Niederlande . . . . .             | 39.801 km <sup>2</sup>       |
| 8. Zuidholland . . . . .   | 3.139 km <sup>2</sup>        | Nieuw-Nederland <sup>2</sup> . . . . . | 2.000 km <sup>2</sup>        |
|                            | <u>29.272 km<sup>2</sup></u> |  | <u>41.801 km<sup>2</sup></u> |
| Übertrag . . . . .         |                              |  |                              |

<sup>1</sup> Einschließlich Waddenmeer und Eemsmeer.

<sup>2</sup> Von Deutschland geforderte Grenzkorrektur.

Alfred Posselt.

**Die Großstädte der USSR.** Mit der gewaltigen Industrialisierung der Sowjetunion seit 1930 setzte ein Massenzustrom in die Städte ein. Im Jahre 1939 gab es bereits 90 Großstädte, d. s. doppelt soviel als 1926.<sup>1</sup> Städte wie Stalinsk, Murmansk und Dserschinsk hatten 1926 weniger als 10.000 Einwohner, während solche wie Karaganda und Magnitogorsk überhaupt noch nicht bestanden. Das Wachstum der sowjetischen Städte war naturgemäß viel größer als das der übrigen europäischen Städte im gleichen Zeitraum (siehe in der Tabelle das Wachstum der Ostseestädte, die erst im Verlaufe des zweiten Weltkrieges an die USSR. gekommen sind).

Die Großstädte wurden in der beigelegten Tabelle nach einer in der Sowjetunion üblichen Gliederung der Großlandschaften geordnet.<sup>2</sup> Die Zusammenballungen der Großstädte in bestimmten Großlandschaften läßt deutlich die industriellen Schwerpunkte der USSR. hervortreten: Ukraine, Zentralrußland Ural und Westsibirien. Im asiatischen Rußland liegt ein Fünftel aller russischen Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern.

Es wurden ausschließlich die heutigen Städtenamen verwendet<sup>3</sup> und die früheren Bezeichnungen — soweit die Namen seit 1917 geändert worden sind — in einer Anmerkung beigelegt.

<sup>1</sup> J. S. Gregory and D. W. Shave: The U. S. S. R., London 1947, S. 611 f.

<sup>2</sup> S. W. Tschefranow: Fisitscheskaja Geografija SSSR., Moskwa 1947.

<sup>3</sup> Politiko-Administratiwnaja Karta Ewropejskoj Tschasti SSSR., 1:10.000.000, Moskwa 1949 und Politiko-Administratiwnaja Karta Sojusa SSR., 1:20.000.000, Moskwa 1949.



| Großstädte                     | Einw.1939<br>in 1000 | Wachs-<br>tum seit<br>1926 in % | Großstädte                     | Einw.1939<br>in 1000 | Wachs-<br>tum seit<br>1926 in % |
|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| <b>Europäisches Rußland</b>    |                      |                                 | <b>Ural</b>                    |                      |                                 |
| <b>Norden</b>                  |                      |                                 | Swerdlowsk <sup>16</sup> . . . | 426                  | 303                             |
| Leningrad <sup>4</sup> . . .   | 3191                 | 189                             | Tscheljabinsk . . .            | 273                  | 461                             |
| Archangelsk . . .              | 281                  | 366                             | Molotow <sup>17</sup> . . .    | 255                  | 213                             |
| Kirow <sup>5</sup> . . .       | 143                  | 231                             | Ufa . . . . .                  | 246                  | 250                             |
| Murmansk . . .                 | 117                  | 1334                            | Ischewsk . . . .               | 176                  | 278                             |
| <b>Baltikum</b>                |                      |                                 | Tschkalow <sup>18</sup> . . .  | 173                  | 140                             |
| Riga . . . . .                 | 393                  | 40                              | Nischnij Tagil . .             | 160                  | 412                             |
| Kaliningrad <sup>6</sup> . .   | 372                  | 37                              | Magnitogorsk . .               | 146                  | —                               |
| Wilnius <sup>7</sup> . . . .   | 209                  | —10                             | <b>Süden</b>                   |                      |                                 |
| Tallin <sup>8</sup> . . . . .  | 166                  | 34                              | Kiew . . . . .                 | 846                  | 165                             |
| Kaunas <sup>9</sup> . . . .    | 152                  | 65                              | Charkow . . . . .              | 833                  | 200                             |
| <b>Westen</b>                  |                      |                                 | Odessa . . . . .               | 604                  | 144                             |
| Minsk . . . . .                | 239                  | 181                             | Rostow . . . . .               | 510                  | 166                             |
| Kalinin <sup>10</sup> . . . .  | 216                  | 199                             | Dnjepropetrowsk <sup>19</sup>  | 501                  | 212                             |
| Witebsk . . . . .              | 167                  | 169                             | Stalino <sup>20</sup> . . . .  | 462                  | 265                             |
| Smolensk . . . .               | 157                  | 200                             | Lwow <sup>21</sup> . . . . .   | 312                  | 51                              |
| Gomel . . . . .                | 144                  | 167                             | Saporoschje <sup>22</sup> . .  | 289                  | 519                             |
| <b>Mitte</b>                   |                      |                                 | Makejewka <sup>23</sup> . . .  | 240                  | 302                             |
| Moskwa . . . . .               | 4137                 | 207                             | Schdanow <sup>24</sup> . . .   | 222                  | 348                             |
| Gorkij <sup>11</sup> . . . . . | 644                  | 290                             | Woroschilowgrad <sup>25</sup>  | 213                  | 297                             |
| Woronesch . . . .              | 327                  | 269                             | Kriwoi Rog . . .               | 198                  | 517                             |
| Jaroslavl . . . . .            | 298                  | 261                             | Taganrog . . . . .             | 189                  | 218                             |
| Iwanowo <sup>12</sup> . . . .  | 285                  | 256                             | Nikolajew . . . .              | 167                  | 159                             |
| Tula . . . . .                 | 272                  | 176                             | Schachty . . . . .             | 155                  | 378                             |
| Rybinsk . . . . .              | 139                  | 250                             | Dnjeprodser-                   |                      |                                 |
| Kostroma . . . . .             | 121                  | 164                             | schinsk <sup>26</sup> . . . .  | 148                  | 433                             |
| Tambow . . . . .               | 121                  | 168                             | Simferopol . . . .             | 143                  | 164                             |
| Kursk . . . . .                | 120                  | 146                             | Poltawa . . . . .              | 130                  | 142                             |
| Orel . . . . .                 | 111                  | 146                             | Kischinew <sup>27</sup> . . .  | 113                  | —33                             |
| Dserschinsk . . .              | 103                  | 1161                            | Sewastopol . . . .             | 112                  | 150                             |
| <b>Wolgaraum</b>               |                      |                                 | Tschernowzy <sup>28</sup> . .  | 111                  | 29                              |
| Stalingrad <sup>13</sup> . . . | 445                  | 294                             | Gorlowka . . . . .             | 109                  | 470                             |
| Kasan . . . . .                | 402                  | 224                             | Kertsch . . . . .              | 104                  | 293                             |
| Kujbyschew <sup>14</sup> . .   | 390                  | 222                             | Kirowograd <sup>29</sup> . .   | 100                  | 151                             |
| Saratow . . . . .              | 376                  | 171                             | <b>Kaukasus</b>                |                      |                                 |
| Astrachan . . . .              | 254                  | 138                             | Baku . . . . .                 | 809                  | 179                             |
| Pensa . . . . .                | 157                  | 171                             | Tbilisi . . . . .              | 519                  | 177                             |
| Uljanowsk <sup>15</sup> . . .  | 102                  | 146                             | Krasnodar <sup>30</sup> . . .  | 204                  | 126                             |
|                                |                      |                                 | Erewan . . . . .               | 200                  | 310                             |
|                                |                      |                                 | Grosnyj . . . . .              | 172                  | 178                             |
|                                |                      |                                 | Dsaudschikau <sup>31</sup> . . | 127                  | 162                             |

<sup>4</sup> fr. St. Petersburg, Petrograd. <sup>5</sup> fr. Wjatka. <sup>6</sup> fr. Königsberg. <sup>7</sup> fr. Wilna.  
<sup>8</sup> fr. Reval. <sup>9</sup> fr. Kowno, Kauen. <sup>10</sup> fr. Twer. <sup>11</sup> fr. Nischnij-Nowgorod. <sup>12</sup> fr. Iwa-  
nowo-Wosnessensk. <sup>13</sup> fr. Zarizyn. <sup>14</sup> fr. Samara. <sup>15</sup> fr. Simbirsk. <sup>16</sup> fr. Jekaterinen-  
burg. <sup>17</sup> fr. Perm. <sup>18</sup> fr. Orenburg. <sup>19</sup> fr. Jekaterinoslaw. <sup>20</sup> fr. Insowka. <sup>21</sup> fr. Lwów,



| Großstädte                       | Einw. 1939<br>in 1000 | Wachs-<br>tum seit<br>1926 in % | Großstädte            | Einw. 1939<br>in 1000 | Wachs-<br>tum seit<br>1926 in % |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| <b>Asiatisches Rußland</b>       |                       |                                 | <b>Mittelasien</b>    |                       |                                 |
| <b>Westsibirien</b>              |                       |                                 | <b>Ostsibirien</b>    |                       |                                 |
| Nowosibirsk <sup>32</sup> . . .  | 406                   | 338                             | Taschkent . . . . .   | 585                   | 181                             |
| Omsk . . . . .                   | 281                   | 174                             | Samarkand . . . . .   | 134                   | 128                             |
| Stalinsk . . . . .               | 170                   | 4354                            | Aschchabad . . . . .  | 127                   | 245                             |
| Barnaul . . . . .                | 148                   | 201                             | <b>Ferner Osten</b>   |                       |                                 |
| Tomsk . . . . .                  | 141                   | 153                             | Irkutsk . . . . .     | 243                   | 225                             |
| Kemerowo . . . . .               | 133                   | 612                             | Krasnojarsk . . . . . | 190                   | 263                             |
| Prokopjewsk . . . . .            | 107                   | 1001                            | Ulan-Ude . . . . .    | 129                   | 448                             |
| <b>Kasachstan</b>                |                       |                                 | Tschita . . . . .     | 103                   | 157                             |
| Alma-Ata <sup>33</sup> . . . . . | 231                   | 508                             | <b>Ferner Osten</b>   |                       |                                 |
| Karaganda . . . . .              | 166                   | —                               | Wladiwostok . . . . . | 206                   | 191                             |
| Semipalatinsk . . . . .          | 110                   | 193                             | Chabarowsk . . . . .  | 199                   | 383                             |

Erwin Wilt h u m.

**Brasiliens Abkehr von der Monokultur.** Um die Jahrhundertwende bildete der Kaffee noch den goldenen Reichtum Brasiliens. Damals dachte man in den hierfür geeigneten Gebieten an nichts anderes als an die Pflanzung dieser „Rubiaceen“. Das rasche Aufblühen neuer Fazenden, neuer Städte, neuer Bahnen schien der alleinigen Kultur von Kaffee recht zu geben. Wieviel dankt doch Brasilien dem Kaffee. Erst die Kaffee Krisen der letzten Jahrzehnte (Preisstürze und überreiche Ernten) brachten schwere Störungen in dieses klassische System der Monokultur. War doch fast der gesamte Export des Kaffeestaates São Paulo auf diesen einen Artikel gestellt. Jedoch dachte man zunächst noch gar nicht daran, von der Alleinkultur abzugehen. Auf alle mögliche Weise suchte man den Preis zu halten, den mangelnden Absatz auszugleichen, den Kaffee zu stützen: jenen Kaffee, der schon seit 1797 über Santos exportiert worden war, und der soviel Reichtum ins Land gebracht hatte. Es schien, als wollte man es nicht wahr haben, daß diese Quelle so vieler Vermögen einmal spärlicher fließen oder gar versiegen könnte. Man suchte das Heil in einer künstlichen Valorisierung. Große Mengen an Kaffee wurden in Regulierungslagerhäusern zurückgehalten. Die Regierung brachte ansehnliche finanzielle Opfer; die unverkäuflichen Überschüsse wurden erworben und unbarmherzig vernichtet. Das Meer verschlang sackweise den Kaffee, die Lokomotiven fraßen ihn auf. Dabei verlor Brasilien verschiedene Märkte. Konkurrenzländer schalteten sich ein, was ihnen dank der brasilianischen Politik der hohen Preise und der eigenen guten Kaffeequalitäten gelang.

Diese alarmierenden Tatsachen hinderten die Fazendeiros nicht, neue Pflanzungen anzulegen. Die Produktion stieg weiter, die Überschüsse wurden jedesmal größer. Es wäre einfacher gewesen, die Pflanzungen zu beschränken und in Einklang mit dem Konsum zu bringen. So aber wurden immer neue Quantitäten hervorgebracht und nur wenige Pflanzler beschäftigten sich damit,

Lemberg. <sup>22</sup> fr. Alexandrowsk. <sup>23</sup> fr. Dmitriewsk. <sup>24</sup> fr. Mariupol. <sup>25</sup> fr. Lugansk.  
<sup>26</sup> fr. Kamenskoje. <sup>27</sup> fr. Chisinau. <sup>28</sup> fr. Czernowitz, Cernauti. <sup>29</sup> fr. Jelisawetgrad,  
Sinowiewsk, Kirowo. <sup>30</sup> fr. Jekaterinodar. <sup>31</sup> fr. Ordschonikidse, Wladikawskas.  
<sup>32</sup> fr. Nowonikolajewsk. <sup>33</sup> fr. Wjernij.



feine Sorten, beste Qualitäten zu produzieren. Seit der Ernte 1917/18 war die Weltproduktion häufig größer als der Konsum, besonders in den Jahren 1927/28, 1929/30 und 1931/32. In 16 Jahren, 1922—1938, produzierte Brasilien 317,545.000 Sack Kaffee (1 Sack zu 60 kg). Davon konnten nur 236,939.000 Sack exportiert werden. 80,606.000 Sack blieben unverkäuflich. Die Folgen der Überproduktion mußte Brasilien tragen. Die meisten anderen Kaffeeländer (wie z. B. Kolumbien), die ihre eigene Produktion nicht derart erhöht hatten, konnten ihre Ernten fast vollkommen absetzen. Brasiliens Export aber war in besorgniserregender Weise gesunken. Vom Juli bis September 1937 wurden nur 2,468.030 Sack ins Ausland abgesetzt gegen 3,293.269 Sack und 3,949.992 Sack in der gleichen Zeit der Jahre 1936 und 1937.

Nach langer Zeit und nach großen, vergeblichen Opfern ging der Staat endlich von der Politik der Valorisierung ab. Die Pflanzungen mußten über behördliche Weisung beschränkt werden. Diesem Bestreben kamen auch einige weniger gute Ernten entgegen. Man begann den Boden vielfältig zu nützen. Auf verschiedenen Großfazenden des Staates São Paulo konnte ich die neuen Maßnahmen kennen lernen, die teils von den Behörden dekretiert, teils von einsichtigen Pflanzern aus eigenem getroffen wurden. Val de Palmas, eine Fazenda von 5000 Paulistaner Alkeren (à 25 ha) im Munizip Baurú gehört der Companhia Cafeeira Paulista und war ursprünglich eine reine Kaffeefazenda gewesen. Im Südwinter 1940 war in Val de Palmas, das auch eine eigene Bahnstation besitzt, die Periode der Monokultur überwunden; es blühte allenthalben die Polykultur. Alle (gegen 50 Jahre) alten Kaffeebäume, die ohnedies nicht mehr vollen und besten Ertrag lieferten, mußten in einem auf Jahre ausgedehnten Programm ausgeschlagen und entfernt werden, so daß man Ende 1940 auf Val de Palmas „nur“ mehr 800.000 Kaffeebäume zählte. Die gemischte Nutzung des Bodens war verschieden. An Stelle des „grünen“ Goldes trat verheißungsvoll das „weiße“ Gold Brasiliens, die Baumwolle. Dies geschah überall in einem Maße, daß Brasilien bald an die fünfte Stelle der baumwollerzeugenden Länder rückte und damit für sich eine neue Quelle des Reichtums erschloß. Zahlreiche freigewordene Böden wurden so genützt und gaben üppigste Ernten. Stärker erschöpfte Böden wurden anders verwertet. Auf diese ehemaligen Kaffeeböden setzten sich japanische Pächter. Sie bauten Wohnhütten auf dem Pachtgrund und begannen mit der ihnen eigenen gärtnerischen Sorgfalt (mit Düngung und oft auch mit Berieselung) auf dem durch das Verbrennen der umgeschlagenen Kaffeebäume schwärzlich-grauen, traurigen Boden Tomaten und anderes Gemüse zu ziehen. Japanische Gärtner und Kolonisten sind zum größten Teil die Gemüseversorger der brasilianischen Großstädte. Übrigens pflanzten die japanischen Pächter auch Baumwolle auf eigene Rechnung. Für die erschöpften ehemaligen Kaffeeböden gab es aber auch noch eine weitere Nutzung. Nachdem auf dem früheren Urwaldboden durch mehr als 50 Jahre der Kaffeebaum geblüht hatte, wurde dieser Boden nunmehr auch als Kamp verwendet. Durch diese Kampflächen konnte z. B. Val de Palmas im Jahre 1940 seinen Viehstand auf 1100 Ochsen, 500 Kühe, 30 Stiere und 350 Kälber erhöhen. Dazu gesellten sich noch 180 Arbeitsmaultiere und 40 Reitpferde und eine blühende Schweinezucht. Außerdem zählte man noch 1300 Stück fremdes Vieh auf Pachtland. Val de Palmas hatte auch ausgedehnte Versuchsfelder mit Gerste und Flachs. Infolge der Trockenheit des Bodens und der Hitze gedieh die Gerste nicht gut, blieb klein und unansehnlich und setzte kaum Ähren an. Auch das Flachsfeld sah sehr dürrtig aus. Diese Versuche dürften nicht mehr wiederholt worden sein. Die Maispflanzungen hingegen waren äußerst erträgnisreich.



Auch in den verbliebenen eigentlichen Kaffeepflanzungen (Cafezais) suchte man im Sinne einer Mischkultur den Boden intensiver auszunützen. In den regelmäßigen Zwischenräumen zwischen den einzelnen Kaffeebäumen pflanzte man Bohnen, Mandioka und in letzter Zeit als Versuchspflanze auch Rizinus, obwohl dieser krautige Strauch auf Urwaldlichtungen und auch auf Rode- und Bauplätzen der Großstädte als Unkraut üppig gedeiht. Diese Zwischenpflanzungen geschahen teils auf Rechnung der Fazenda, größtenteils jedoch auf Rechnung der 500 Kolonisten (landwirtschaftliche Arbeiter) auf Fazendagrund, die nicht mit den (meist japanischen) Landpächtern verwechselt werden dürfen. Besonders die Bohnenpflanzungen waren Sache der Kolonisten, die so den Raum zwischen den Kaffeebäumen für sich verwerten durften. Da Val de Palmas außerdem noch unberührte Urwaldparzellen besitzt, bot diese Fazenda schon 1940 ein ausgezeichnetes Bild ausgeglichener Polykultur.

Ähnliche Betriebe mit ebenso vielfältigen und wirtschaftlich sichereren Zweigen der Landwirtschaft lernte ich bei dem Besuche anderer Fazenden der gleichen Gesellschaft kennen: in Mont' Alverne im Munizip Descalvado, wo die Kaffeeproduktion noch mehr eingeschränkt worden war<sup>1</sup> und noch mehr Land in Pacht vergeben wurde, und ebenso in Monte Alegre im Munizip Lençóis. Analoge Beobachtungen ergaben sich auch auf Fazenden anderer Besitzer.

Allenthalben hatten die Fazendeiros — allerdings erst nach langjährigem Schaden — gelernt, in der Vielfalt der Pflanzungen sicherere und daher einträglichere Wirtschaftsformen anzuwenden. Dadurch wurden aber auch die bitteren Kapitel in der Geschichte des Kaffees leichter überwunden. Schon vor dem zweiten Weltkrieg konnte nach dem Exporttiefstand von 1937 mit 12,122.809 Sack Kaffee eine Steigerung auf 17,112.524 Sack im Jahre 1938 erzielt werden. Konkurrenzländer sahen ihren Export an Kaffee fallen, und Brasilien lieferte neuerdings zwei Drittel des Weltkonsums, wurde also wieder führendes Land im Kaffeeexport. Ein Drittel des Exportes ging nach Europa. Frankreich erwarb 1938 mehr als 1,600.000 Sack. Deutschland im gleichen Jahre die bedeutende Menge von 1,775.845 Sack und im Jahre des Beginnes der Feindseligkeiten noch 1,033.596 Sack. Wieviel davon bereits Vorratskäufe angesichts des schon lange vorbereiteten Krieges waren, läßt sich nicht bestimmen. Mit Ausbruch des Krieges brach der Absatz nach Europa schlagartig zusammen. Nur die USA. blieben die einzigen Käufer von Bedeutung. Finnland erwarb noch ansehnliche Mengen, die vielleicht teilweise in Achsenländer gebracht wurden.

Auszug aus dem Santenser Export — Erntejahr 1940/41 (1 Sack zu 60 kg)

|                       | Juli    | Juli des Vorjahres |
|-----------------------|---------|--------------------|
| USA. . . . .          | 503.281 | 579.822            |
| Kanada . . . . .      | 7.850   | 4.052              |
| Argentinien . . . . . | 14.078  | 15.718             |
| Deutschland . . . . . | —       | 24.840             |
| Belgien . . . . .     | —       | 16.931             |
| Dänemark . . . . .    | —       | 11.392             |

<sup>1</sup> Mont' Alverne mit 1365 Alkeren hatte 1941 „bloß“ 60.000 Kaffeebäume und nur 600 Rinder, jedoch ausgedehnte Baumwollfelder und besonders üppige Maiskulturen. Diese alte Fazenda hat noch einen von Sklaven aus klobigen Steinen gemauerten Terreiro (Kaffeetrockenplatz). Auch die ehemaligen Sklavenwohnhäuser sind noch erhalten.



|                                 | Juli   | Juli des Vorjahres |
|---------------------------------|--------|--------------------|
| England . . . . .               | 11     | 8                  |
| Finnland . . . . .              | 44.167 | 3.064              |
| Frankreich . . . . .            | —      | 53.062             |
| Gibraltar . . . . .             | —      | 63                 |
| Holland . . . . .               | —      | 23.622             |
| Italien . . . . .               | —      | 11.239             |
| Polen . . . . .                 | —      | 821                |
| Portugal . . . . .              | 400    | 2                  |
| Ungarn . . . . .                | —      | 126                |
| Schweden . . . . .              | —      | 39.492             |
| Schweiz . . . . .               | —      | 3.181              |
| Tschechoslowakei . . . . .      | —      | 380                |
| Jugoslawien . . . . .           | —      | 63                 |
| China . . . . .                 | 100    | —                  |
| Japan . . . . .                 | 403    | 500                |
| Ägypten . . . . .               | —      | 1.728              |
| Algier . . . . .                | —      | 877                |
| Marokko . . . . .               | —      | 63                 |
| Tunis . . . . .                 | —      | 188                |
| Südafrikanische Union . . . . . | —      | 25                 |

Ein ähnliches Bild zeigt die Lage bei den Kaffee transportierenden Schiffahrtsgesellschaften im gleichen Zeitraum. Voran stehen die nordamerikanischen Gesellschaften Moore McCormick Lines mit 237.152 Sack, Mississippi Shipping Co. mit 122.048 Sack; mit Abstand folgt der Lloyd Brasileiro mit 61.594 Sack u. a. Die Hamburg-Süd erhält 5 Sack für die in Hafenplätzen Brasiliens aufliegenden Schiffe, was keinen wirklichen Export darstellt. Häfen mit geringerem Kaffeeversand, wie Rio de Janeiro, Vitória, Angra dos Reis, Paranaguá, Baía und Recife, weisen ähnliche verzerrte Bilder des Exportes auf. Schon nach weniger als einem Jahr Krieg hatte Brasilien Käufer verloren, die noch im Vorjahr an sieben Millionen Sack gekauft hatten.

Um diesen großen Ausfall wenigstens teilweise wettzumachen, wurde mit gewissem Erfolg in USA. eine großzügige Propaganda zur Hebung des Kaffeekonsums durchgeführt. Gleichzeitig wurden alle polykulturen Bestrebungen der Pflanzer noch mehr gefördert und unterstützt. Es wird noch geraume Zeit dauern, bis der Nachkriegsmarkt mit dem so sehr zerrütteten Europa ein halbwegs normales Bild zeigen wird.

Noch in anderer Weise warf die früher besonders gepflegte, in manchen Belangen doch noch vorhandene Monokultur ihre Schatten bis in die Jahre des Krieges hinein. So sind noch immer die wichtigsten Kaffeegebiete in São Paulo, die Zuckerpflanzungen im Norden und die größten Salzgärten im Süden. Im Verlaufe des Krieges, besonders ab 1942 (ich lebte damals im Distrito Federal), machte sich in den großen Verbraucherzentren — Rio voran — eine starke Verknappung verschiedener Waren (speziell Zucker, Salz und Kaffee) unangenehm bemerkbar. Die Ursache lag in den schlechten Verkehrsverhältnissen. Da aus den Nordstaaten keine Bahnlinie und keine leistungsfähigen Autostraßen (nur Karrenwege) nach den großen Verbrauchergebieten Mittelbrasilien führen, waren die Zuckertransporte schon früher auf den Küstenverkehr angewiesen. Im Frieden ging dies an. Durch den Kriegseintritt Brasiliens wurde auch dieser Weg weitgehend paraly-



siert, da die deutschen U-Boote die Küste bis Cabo Frio durch mehrfache Versenkungen unsicher machten und der Rest der Schiffe für USA. Lieferungen durchzuführen hatte. Nach Unzukömmlichkeiten durch Hamstereien und langes Anstellen wurde 1943 die Zuckerkarte mit einer monatlichen Kopfquote von 3 kg eingeführt. In den Wochen der ärgsten, noch nicht überbrückten Knappheit verschwanden sogar in den Kaffeehäusern die traditionellen Zuckerstreuer, der Kaffee wurde bereits gesüßt, meist „versüßt“ gereicht.

Ähnlich lag es mit dem Kaffee. Es schien grotesk, daß Städte eines Kaffeelandes überhaupt Kaffeeknappheit haben konnten. Die eingelegte „Central do Brasil“ war durch einige Zeit derart mit kriegswichtigen Transporten überlastet, die Autos durch Benzinmangel gehemmt, daß es in Rio und in anderen Städten ernstlich an dem (nach brasilianischer Version) nach dem Wasser am meisten konsumierten Getränk der Welt mangelte.

Auf ähnliche Ursachen ließ sich der Salzangel zurückführen. Von den Erzeugungsstätten des Seesalzes in Rio Grande do Sul führen nur wenig leistungsfähige und noch dazu schmalspurige, eingelegte Bahnen nach dem Norden. Auch die Straßenverbindungen entsprechen nicht den Bedürfnissen. Außerdem haben sie mehrfach Serrazüge zu überwinden. Der Cabotageverkehr war auch auf der Südroute durch Schiffsmangel (Versenkungen im Norden, Fahrten zur Versorgung der USA.) stark herabgemindert. Auch um Salz stand man in der „fila“ (Reihe).

Diese durch den Krieg bedingten Erscheinungen sind heute im Verschwinden begriffen. Brasilien aber arbeitet nunmehr neben der Ausweitung der für das Land segensreich gewordenen Polykultur auch als stark industrialisierter Staat an der Ausgestaltung seiner Binnenverkehrswege durch Trassenkorrekturen und Verdoppelung bisher kurvenreicher, eingelegter Bahnlinien und durch den Ausbau neuer Straßen.

Leopold Paul Woitsch.

**Textilindustrie in Ägypten.** Die Textilindustrie Ägyptens hat in den letzten 20 Jahren einen großen Aufschwung genommen. Es soll hier von der Bedeutung der Baumwollentkörnungsanstalten abgesehen werden. Besonders der zweite Weltkrieg brachte nicht nur auf dem Textilsektor, sondern auch auf fast allen Gebieten der industriellen Verarbeitung eine noch nie dagewesene Entwicklung.

In Ägypten werden Baumwolle, Wolle, Flachs, Seide und Kunstseide zu Garnen und Geweben verarbeitet. Die bedeutendste Industrie ist derzeit die Baumwollindustrie. Diese hatte so wie viele andere Industrien lange Zeit unter ungünstigen Verhältnissen zu arbeiten, da es Ägypten nicht erlaubt war, einen entsprechenden Schutzzoll auf einzuführende Baumwollwaren zu legen. Erst mit der Aufhebung dieser Bestimmungen im Jahre 1930 erfolgte ein rascher Aufschwung. Die größten Betriebe sind in Alexandrien und Kairo. Die Entwicklung des Alexandriner Betriebes geht aus folgenden Zahlen hervor:

| Jahr | Zahl der Spindeln | Zahl der mech. Webstühle | Menge an erzeugtem Garn in t | Menge an erzeugtem Gewebe in Metern |
|------|-------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1930 | 40.000            | 800                      | 2624                         | 10.000.000                          |
| 1939 | 64.000            | 1500                     | 7873                         | 14.000.000                          |

Im Jahre 1930 betrug die Belegschaft 1500, 1937 bereits 3500 Mann. Der zweite Betrieb hatte seinen Sitz in Mehalla el Koubra bei Kairo, die Entwicklung ergibt folgendes Bild:

| Jahr | Zahl der Spindeln | Zahl der mech. Webstühle | Zahl der Arbeiter | Menge an erzeugtem Garn in t | Menge an erzeugtem Gewebe in Metern |
|------|-------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1927 | 12.200            | 484                      | —                 | 778                          | 4.378.254                           |
| 1939 | 150.000           | 4000                     | 13.000            | 18.160                       | 73.120.000                          |



Im zweiten Weltkrieg ist die Produktion weiter angestiegen und betrug für ganz Ägypten 30.000 t an Baumwollgarnen und 45.000 bis 50.000 t an Geweben. Diese Industrie ist bereits zu einer modernen Großindustrie geworden, wie die Zahl der Spindeln und der Beschäftigten zeigt. Es ist auf diese Weise der Beweis erbracht, daß Ägypten in der Lage ist, eine moderne Industrie aufzubauen, und auch den notwendigen Facharbeiterstab besitzt. Neben diesen Großbetrieben bestehen noch eine Reihe kleinerer und mittlerer Betriebe, die in ihrer Bedeutung weit hinter den vorgenannten stehen. Neben der Verarbeitung von Baumwolle ist noch die Seidenweberei mit einer Kapazität von 2000 t im zweiten Weltkrieg, die Schafwollweberei mit 1600 t sowie die Erzeugung von Filzen mit 700 t von Bedeutung. Die beiden Erstgenannten haben ihre Produktion gegenüber der Vorkriegszeit nicht wesentlich erhöht, nur die Filzerzeugung ist bedeutend, da sie die Grundlage für weitere Verarbeitung darstellt. Interessanterweise hat sich die Flachsverarbeitung im Kriege ganz plötzlich sehr stark erweitert und ist von 1939 auf 1941 auf das Fünffache gestiegen, um dann allerdings 1943 wieder um 40% zu fallen.

Auf dem Textilsektor sind aber auch neue Industrien entstanden, wie die Verarbeitung von Sisalhant und Jute. Bei ersterem wurden pro Jahr 12.000 t verarbeitet und bei Jute 2000 t. Beide Rohstoffe wurden früher nicht eingeführt, sondern die Fertigprodukte.

Es hat sich gezeigt, daß gerade auf dem Textilsektor eine ganz wesentliche Ausweitung der Betriebe und der Betriebskapazität erfolgt ist. Es wäre sehr von Interesse, wenn auch auf anderen Gebieten eine weitere Untersuchung erfolgen könnte, die ein sehr anschauliches Bild über die Entwicklung der ägyptischen Industrie geben würde.

Oskar Brendl.

**Zucker aus „Renntiermoos“** Die Tundra in ihren mannigfaltigen Abstufungen ist bekanntlich die Heimat der Renntierzucht. Diese ist nach Vilhjalmur Stefansson im amerikanischen Norden noch bedeutend steigerungsfähig und könnte einen wichtigen Faktor der Fleischversorgung des Weltmarktes abgeben. Selbst die Kümmertundra der Hocharktis ermöglicht noch Pflanzenfressern, wie wilden oder verwilderten Renntieren, Moschusochsen, Schneehasen, Schneehühnern, den im Sommer hier weilenden Gänsen u. a., das Dasein.

Dies ist nur möglich, weil die Tundra u. a. durch ein massenhaftes Vorkommen von Flechtenarten ausgezeichnet ist, die viel Stärkemehl enthalten und den Hauptbestandteil, zumindest einen wesentlichen Teil der Nahrung der erwähnten Polartiere vor allem im Winter bilden. Im letzten Kriege mußte jeder Soldat der deutschen Wehrmacht in Nordskandinavien einen bebilderten Leitfaden der eßbaren Früchte und Pflanzen in sein Soldbuch heften, um bei Trennung von der Truppe sein Leben durch solche Rohprodukte, unter welchen die Renntierflechte oder das Renntiermoos (*Cladonia rangiferina* Hoffm.) und das Isländische Moos (die Flechte *Cetraria islandica* Ach.) besonders hervorgehoben waren, fristen zu können.

Gepflückt und gegessen schmecken diese wie altes Mehl mit Pilzgeruch, können durch Wässern oder auf einfachem chemischem Wege entbittert und sogar als Zusatz zur Brotbereitung verwendet werden. Sie sind das Getreide der Polarregion.

Seit einigen Jahren<sup>1)</sup> soll nun eine Fabrik in Archangelsk Zucker aus Cla-

<sup>1)</sup> „Polarforschung“, Band II/1947, S. 181, Archiv für Polarforschung, Kiel 1948.



donia erzeugen, der wegen des Stärkegehaltes des Rohproduktes an Güte dem Rübenzucker sicherlich gleichwertig ist. Dadurch gewinnt die Verwertungsmöglichkeit der Pflanzenwelt der Tundra weitere Aspekte, denn bisher wurde die Rentierflechte bloß zu Futterzwecken und zur Spirituserzeugung und das Isländische Moos in seiner engeren Heimat zeitweilig zur Schweinemast und entbittert zum Rohgenuß, dann allgemein auch als Heilmittel genutzt. Ein Hektar Tundra soll durchschnittlich etwa 500 kg Zucker ergeben. Josef Neunteufel.

**Bodenzerstörung.** Ernst Weigt gibt in einem Aufsatz über „Bodenzerstörung, ein weltweites Phänomen“ (Z. f. Raumforschung, Jg. 1950, H. 6/7, S. 245—249) eine Übersicht über dieses Problem in seiner räumlichen Verbreitung über die Erde und seiner kausalen Verknüpfung mit den herrschenden Natur- und Kulturgegebenheiten, während er die Erforschung der inneren chemischen Zerstörung des Bodens der Bodenkunde überläßt. Denn das geographisch fundierte Verständnis dieses „weltweiten Phänomens“ hält er für ein wichtiges Mittel im Kampf um die Erhaltung der obersten Bodenschicht, die von größter Bedeutung für den Wasserhaushalt und das Pflanzenleben ist. Der folgende Überblick zeigt, daß Gebiete mit periodisch auftretenden Niederschlägen und solche an der Grenze der Nutzungsmöglichkeit besonders gefährdet sind und die Gefahr mit der Hangneigung zunimmt.

Infolge günstiger klimatischer Verhältnisse und intensiver Bodenpflege erlitten in Europa nur die sommerdürren Randgebiete, die Mittelmeerländer durch Entwaldung, das steppenhafte Südrußland durch Mißwirtschaft, weitgehenden Bodenverlust. In Asien sind die Monsunländer durch den Wechsel von Dürre und Wasserfluten und Überbeanspruchung des Bodens infolge der Übervölkerung Zentren der Bodenzerstörung. In der übrigen Welt tragen fast durchwegs die eindringenden Europäer durch Unkenntnis der örtlichen Gegebenheiten und Raubbau die Schuld an der zunehmenden Bodenverschlechterung. Der Profitgier fiel die Fruchtbarkeit weiter, höchstens für Viehzucht geeigneter Flächen in den Great Plains und im südlichen Kanada durch einseitige, extensive Weizenkultur zum Opfer. Anbau an der Grenze des Möglichen führte im gebirgigen Westen der USA. zu Bodenverschlechterungen, am Rande von Sahara und Sudan zur Ausweitung der Wüste. Weitgehende Entwaldungen (Südamerika, Appalachen) haben ebenso wie die Plantagenmonokulturen in Mittelamerika und Senegambien (Erdnußanbau) ständige Ertragsminderung zur Folge. In den großen Weidegebieten der drei Süderdteile dagegen wird, als Begleiterscheinung einer ungeheuer gesteigerten Viehzucht, durch Überweiden und Zertrampeln die Grasnarbe zerstört, so daß das Wasser nicht mehr aufgesaugt wird, sondern unter Verheerungen abfließt. Aus all dem geht hervor, daß neben natürlichen Faktoren vor allem auch die Einstellung des wirtschaftenden Menschen zum Boden das Ausmaß der Bodenzerstörung bestimmt und daß kein Gebiet der Erde ganz von ihr verschont bleibt.

Die Ausführungen werden durch einen ausführlichen Literaturbericht wertvoll ergänzt, während ein winziges Kärtchen wenig Übersicht bietet.

Edith Bock.

**Die Bodenerosion in Deutschland und ihre Kartierung als Grundlage für eine systematische Bekämpfung.** Bernhard Grohse in „Zeitschrift für Raumforschung“ 1/3, 1950. S 40.—.

Grohse bemüht sich zunächst um eine Begriffsbestimmung für „Bodenerosion“, wobei er sich auf die Arbeiten von H. Bennett stützt. Danach ist die Bodenerosion eine durch die kulturbedingte Tätigkeit des Menschen beschleunigte Erosion. Wind



und Wasser sind ihre Hauptfaktoren. Die Wassererosion wird je nach ihrer Intensität benannt: Flächenerosion (Sheeterosion) bei Abtragung dünner Schichten, Rillenerosion (Rillerosion), gekennzeichnet durch kleine Einschnitte in den Boden, und Grabenerosion (Gullyerosion) mit tieferen Einschnitten in die Oberfläche. Weiterhin wird daran erinnert, daß die der Abtragung folgende Akkumulation ebenso umgestaltend wirkt wie diese selbst.

Um die allgemeine Gefahr, die durch die Bodenerosion gegeben ist, zu verdeutlichen, bringt der Verf. Zahlenmaterial, das ebenfalls dem Werk von H. Bennett entnommen ist. Bis 1939 zerstörte die Bodenerosion in den USA. 282 Mill. acres Ackerboden (1 acre = 0,4046 ha), 776 Mill. acres wurden stark geschädigt. Die jährliche Abtragung von den Wiesen und Äckern der Vereinigten Staaten berechnet Bennett mit etwa 3 Milliarden Tonnen. Der Mississippi schwemmt allein in einem Jahr 730 Mill. Tonnen Bodenteile in den Golf von Mexiko.

In der Frage der möglichen Bekämpfungsmaßnahmen verweist Grohse zunächst auf Rußland, wo ein 15-Jahres-Plan die Tätigkeit der Bodenerosion hemmen soll. Projektiert sind Waldschutzstreifen entlang der Flüsse (100 m breit) und Ackergrenzen (sehr schmal), Aufforstung von Sandböden und schließlich die Einteilung der Steppen in Rechtecke von  $40 \times 80$  km, die durch 60 m breite Waldgürtel voneinander getrennt sind. In den USA. besteht seit 1933 ein Bodenerhaltungsdienst. Auf Grund seiner Empfehlungen wurden folgende Abwehrmaßnahmen ergriffen: Das Konturenpflügen, der Streifenanbau an Hängen, die Anlage von Wasserabzugsfurchen, Terrassierung und die Widmung steiler Hänge nur für erosionsunempfindliche Nutzung.

Das deutsche Gebiet ist nach Grohse in bezug auf die Bodenerosionsbedingungen zwar günstiger daran, probeweise Untersuchungen haben jedoch weitgehende Schädigungen erwiesen. Daher unterstützt der Verf. die Forderung nach einer systematischen Aufnahme der Bodenerosionsschäden durch eine das ganze deutsche Gebiet umfassende Kartierung. Vorbild ist ihm dabei die Bodenkartierung der USA., die nach 1945 zu den Angaben über Bodenart, Gefälle und Erosionsgrad auch Nutzungsvorschläge bringt. Grohse hat bereits das Gebiet der Magdeburger Börde versuchsweise kartiert und dabei 30% des Bodens als von der Bodenerosion betroffen festgestellt. Er empfiehlt für die Durchführung zunächst eine Übersichtskartierung in den Maßstäben 1:80.000 bis 1:160.000. Die als besonders gefährdet erscheinenden Gebiete sollen dann als erste einer Spezialkartierung unterzogen werden (1:50.000 bis 1:16.000). Die in den Karten besonders festzuhaltenden Daten wären: Bodentyp (nach Fruchtbarkeit, Durchlässigkeit, Wasserkapazität), Mächtigkeit des Oberbodens, Grad der Erosion, Gefällsverhältnisse und Landnutzung. Diese Tatsachen wurden mittels eines Code auf der Karte vermerkt und in einem beiliegenden Erläuterungsblatt ergänzende Feststellungen getroffen werden. Die bisherige deutsche Bodenkartierung beschränkt sich auf einzelne Arbeiten über begrenzte Gebiete, bei denen von einer einheitlichen Ausarbeitung nicht gesprochen werden kann.

Grohse gibt zum Abschluß ein ziemlich reichhaltiges Schrifttumsverzeichnis über die Bodenerosion in Deutschland (Stand Dezember 1949).

Ernst Breisach.

**Der Dawidow-Plan der Sowjetunion.**<sup>1</sup> Unter dem Dawydown-Plan versteht man im wesentlichen das Projekt, Wasser des Ob und des Jenissei in die Gebiete des Aral-

<sup>1</sup> Werner Leimbach, Der Dawydown-Plan der Sowjetunion, Z. f. Raumforschung 1950, Heft 1/2.



sees und weiterhin des Kaspischen Meeres zu leiten. Die Verwirklichung des Gesamtplanes würde die Ausführung folgender Teilaufgaben erfordern: Zunächst eine Aufstauung des Jenissei unterhalb der Mündung der Podkamennaja Tunguska. Der entstehende Stausee soll eine Spiegelhöhe von 110 m über NN aufweisen. Von diesem Stausee müßte Wasser an das Ob-Irtysch-System abgegeben werden. Das Mittel hierzu soll ein die Kass-Ket-Wasserscheide durchschneidender Kanal sein (112,5 m über NN). Ein weiterer Staudamm würde unterhalb der Irtyschmündung Ob-, Irtysch- und Tobolwasser bis zu einer Höhe von 75 m über NN zu einem großen See vereinen. Die Fläche dieses Sees wäre etwa 250.000 km<sup>2</sup> (fast 3mal Österreich!). Vom Südufer dieses Sees ausgehend, sieht das Projekt einen Kanal vor, der das Tobol- und Übogantal aufwärts, über das Turgai-Tor hinweg und schließlich entlang des Turgaibettes und in dessen Verlängerung zum Aralsee führen soll. Die Gesamtlänge des geplanten Kanales würde etwa 930 km betragen. Bei einer Spiegelhöhe des Obstausees von 75 m über NN und des Aralsees von 52 m über NN ergäben sich als Gesamtgefälle 0,023 m je 1 km. Vor gesehen ist schließlich ein Abfluß des Aralsees durch die Ssary-Kamysch-Senke (— 43 m) zum Usboi und in dessen Bett zum Kaspischen Meere. Die schwierigsten Punkte des Gesamtplanes dürften sein: 1. Die Stauung des Ob in dem äußerst unübersichtlichen flachwelligen Gebiet, das den Fluß umgibt; 2. der Turgai-Kanal, der durch sein geringes Gefälle eine geringe Durchspülung aufweisen würde; 3. die wasserwirtschaftlichen Überlegungen, die sich auf die Wasserzufuhr und -verteilung im Aral- und Kaspiseegebiet beziehen. Kritiker befürchten nämlich, daß die Wasserzufuhr allein noch nicht genügen wird, um Oasen zu erzeugen, sondern sogar die Gefahr zunehmender Bodenversalzung bringen könnte. Sie berufen sich dabei auf das Buch des Stalinpreisträgers V. A. Kovola über die Entstehung und Verbreitung versalzter Böden. Abschließend sei noch bemerkt, daß die Staudämme am Ob und Jenissei sowie die Durchschneidung der Kass-Ket-Wasserscheide selbstverständlich für die Gewinnung von Hydroenergie genützt werden sollen.

Ernst Breisach.

**Neue arabische Erdölleitung.** Nach dreijähriger Bauzeit wurde eine neue transarabische Erdölleitung von über 1200 km Länge in Betrieb genommen, die Qaisumah im nordöstlichen Saud-Arabien mit Sidon südlich von Beirut an der Mittelmeerküste verbindet. Eine 500 km lange Zweigleitung führt außerdem von Qaisumah nach dem Hafen Ras Tanura am Persischen Golf. Die neue Pipeline, die von der Arabian American Oil Company erbaut wurde, erspart einen Seeweg von 5600 km, den die Tanker bisher auf der Route vom Persischen Golf zum Mittelmeer zurückzulegen hatten.

Erhart Winkler.

**Der „Götterwagen“ Hannos.** Unter den Fragen, die hinsichtlich der um 530 v. Chr. durch den karthagischen Suffeten Hanno unternommenen Küstenfahrt nach Westafrika immer wieder gestellt werden, ist in vorderster Reihe jene nach der Reichweite dieses großen Unternehmens zu nennen. In diesem Zusammenhang ist die Identifizierung des gewaltigen, als „Götterwagen“ bezeichneten Berges kurz vor dem äußersten von Hanno erreichten Punkt natürlich von größtem Interesse. Der Originalbericht Hannos (*Geographi Graeci minores*, ed. C. Müller, I., Paris 1855, S. 1 ff.) ist durch eine Handschrift des 10. Jahrhunderts auf uns gekommen; er hat trotz des Vorhandenseins zahlreicher Detailangaben sehr verschiedene Interpretationen gefunden, etwa bezüglich der beobachteten Feuer (besonders im Zusammenhang mit dem Götterwagen) und der „Gorillas“, vor allem auch je nach der Stellungnahme zur Frage etwaiger wesentlicher Textlücken.



Seit Curt Th. Fischer seine für die damalige Zeit repräsentative Abhandlung über die Hannofahrt (*De Hannonis Carthaginiensis Periplo*, Leipzig 1893) publiziert hatte, ist der Umfang der Literatur über das Thema außerordentlich angewachsen. Gegenwärtig stehen in der Frage der Identifikation des Götterwagens praktisch nur zwei Möglichkeiten zur Diskussion. Die Entscheidung liegt zwischen dem 4070 m hohen Kamerunberg im innersten Golf von Guinea und dem Kakulima in Oberguinea, der eine Höhe von 1020 m erreicht.

In letzter Zeit hat besonders Richard Hennig nachdrücklichst die Kamerunberg-Hypothese vertreten (siehe seine Studien in: *Geogr. Zeitschr.* 1927, S. 378 bis 392. — *Terrae incognitae*, Bd. 1, Leiden 1936, S. 70—78; 2. Aufl., Leiden 1944, S. 86—95. — *Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin* 1944, S. 54—57) und als verlässlichen Beweis eine über den überlieferten Originalbericht Hannos hinausgehende, scheinbar eine längere Fahrtdauer belegende Stelle bei Arrian (*Ind.*, XLIII, 11) sowie vor allem auch Hannos Angaben über die Feuererscheinungen angesehen, die Hennig zum Teil auf einen Vulkanausbruch deuten zu müssen glaubte. Ein solcher wäre allerdings wohl nur auf das Kamerungebirge zu beziehen. Auch die Annahme, die „Gorillas“ des Periplus seien tatsächlich Gorillas gewesen (Eberhard Stechow hatte sich Hennig gegenüber brieflich in diesem Sinne geäußert), bewertete Hennig als entscheidend wichtig (*Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin*, 1944, S. 57). Während auch Hugo Hassinger (*Geographische Grundlagen der Geschichte*, Freiburg i. Br. 1931, S. 213) und Robert Bleichsteiner (*Frohes Schaffen*, Bd. 10, Wien u. Leipzig 1933, S. 235) die Deutung des Götterwagens auf den Kamerunberg gutgeheißen haben, hat Albert Herrmann im Jahre 1938 eine ausführliche, sehr geistvolle Studie zur Hannoreise veröffentlicht (*Koloniale Rundschau* 1938, S. 8—31), in der er auf die alte Kakulimathese zurückgriff, sie neuerlich zu belegen suchte und weitgehende Schlüsse auf naturwissenschaftlichem und ethnographischem Gebiet zog. Eine Annahme wesentlicher Lücken des Hannotextes lehnte er ab. Kurt Hassert (*Die Erforschung Afrikas*, Leipzig 1941, S. 20 f. — Ähnlich früher ders. Verf., *Mitt. a. d. Deutschen Schutzgebieten* 1911, S. 55 f.) aber neigte eher zur Identifizierung des Götterwagens mit dem Kamerunberg, während Diedrich Westermann im Rahmen einer Untersuchung über Völkerbewegungen in Afrika die Ansicht äußerte, Hanno sei höchstens bis Sierra Leone gelangt (*Forschungen und Fortschritte* 1942, S. 51). Dagegen ist die Kamerunberg-Theorie in jüngster Zeit durch Eberhard Stechow wieder aktuell geworden (*Forschungen und Fortschritte* 1947, S. 100 f.). Ein Hinweis Stechows sei besonders angeführt: daß nämlich die Erwähnung sehr scheuer, kleiner Menschen bei Herodot anlässlich des Berichtes über die Sataspesfahrt (Herodot, IV, 43) auf Nachrichten über das Unternehmen Hannos zurückgehen müsse. Stechow sieht dies nun als sehr wichtigen Beweis dafür an, daß die Hannoreise bis zu den Kamerunpygmäen geführt habe. Alfred Klotz hatte übrigens diese Herodotstelle als Teilargument für die Annahme einer Erstreckung der Fahrt des Sataspes etwa nach Niederguinea betrachtet (*Klio* 1937, S. 346). Dem konnte ich nicht beipflichten (*Mitt. d. Geogr. Ges. in Wien*, Oberhummer-Festschrift, Wien 1939, S. 41 f., auch *Mitt. d. Geogr. Ges. in Wien*, 1940, S. 23 f.), da die Nachrichten über die Sataspesreise für eine derartige Folgerung doch zu vage sind. Die auf die Hannofahrt bezogene Kamerunpygmäen-Deutung verdient mehr Beachtung, vor allem auch, wenn man die „Gorillas“ berücksichtigt, die Stechow — wie schon angedeutet — für wirkliche Gorillas hält, wofür er übrigens die Belege in einer weiteren Untersuchung (*Forschungen und Fortschritte* 1948, S. 148 f.) unter besonderer Heranziehung zoologischer und tiergeographischer Momente ausbaute.



Zur Beseitigung doch noch vorhandener, gewichtiger Zweifel an der Richtigkeit der Gleichsetzung des Götterwagens mit dem Kamerunberg wäre allerdings der Nachweis unerlässlich, daß ein weites Übergreifen des Verbreitungsgebietes der Pygmäen und Gorillas auf Oberguinea für die Zeit Hannos auszuschließen sei. Solange dieser Nachweis nicht erbracht ist, wird eine klare Entscheidung zwischen Kamerunberg und Kakulima nicht gefällt werden können.

Max Kratochwill.

**Arbeitsgemeinschaft der Geographen an Mittelschulen (Salzburg).** Kaum etwas vermißt der im Schuldienst stehende Geograph so sehr wie das Seminar: die Bibliothek und den dauernden Gedankenaustausch in den Übungen. Einige wissenschaftlich tätige und zahlreiche interessierte Fachkollegen haben sich 1947 zu einer Arbeitsgemeinschaft unter Leitung von F. Prillinger vereinigt und mehrere Vortragsstunden veranstaltet: M. Schlager trug über moderne Anschauungen über die Entstehung von Niederschlägen vor, der Prähistoriker M. Hell in einem Vortragszyklus über die Urgeschichte im Lande Salzburg mit besonderer Berücksichtigung der landschaftlichen Umgestaltung durch die vorgeschichtlichen Siedlungen. Im Mai 1948 sprach J. Lechner über geographische Tagesfragen und hat die Gelegenheit benutzt, um über Arbeiten und Sorgen der Geographischen Gesellschaft zu berichten. In zwei Geographen-Nachmittagen hat sich E. Lendl mit dem aktuellen Thema: „Geographie des Erdöls“ eingeführt und arbeitet seither rührig an den Bestrebungen der Arbeitsgemeinschaft mit.

Seit 1948/49 übernahm J. Lechner die Leitung der Arbeitsgemeinschaft und war bestrebt, im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft sowohl die wissenschaftliche Arbeit und Fortbildung als auch die Methode des Unterrichtes zu pflegen und sich die Fortbildungsarbeit angelegen sein zu lassen. Der Förderung der methodischen Schulung diente ein Vortrag von F. Prillinger, „Geographie als Erziehungsfaktor“, und eine Fachsitzung über „Die Behandlung der allgemeinen Geographie an den Mittelschulen“, zu der Landesschulinspektor Hofrat Hörburger eingeladen wurde, um mit ihm den Anteil der Allgemeinen Geographie und der Länderkunde zu besprechen.

Einen breiten Raum nahm die wissenschaftliche Vortragstätigkeit ein: L. Graupner, Die Güssinger Landschaft; E. Lendl, Über die Tragfähigkeit der Erde; M. Schlager, Neue Methoden der Sedimentpetrographie und der Erdölgeologie; J. Lechner, Karstentwicklung, Augensteine und Bohnerze im Toten Gebirge; J. Goldberger, Zur Morphologie des Hochkönig. An die Vorträge schlossen sich anregende Wechselreden.

Da die wissenschaftliche Arbeit an einem Ort ohne Universität nur in Führungsnahme mit den Hochschulgeographen Aussicht auf Erfolg hat, wurden die gelegentlich öffentlicher Vorträge nach Salzburg kommenden Ordinarien von Wien und Innsbruck eingeladen, im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft über wissenschaftliche Themen zu sprechen. So sprach im April 1950 Prof. H. Hassinger über „Moderne Probleme der Anthropogeographie“ und Prof. H. Kinzl über „Wissenschaftliche Arbeiten im Geographischen Institut Innsbruck“.

Von besonderer Bedeutung ist der von E. Lendl aufgegriffene Plan eines „Salzburger Heimatatlas“, über den er im Mai 1950 berichtete; seither ist E. Lendl mit den Arbeiten für das dringend notwendige und auch aussichtsreiche Unternehmen des „Salzburger Heimatatlas“ befaßt.

Die Arbeitsgemeinschaft betrachtet es als Wertschätzung ihrer Tätigkeit, daß ihr durch die Förderung des Landesschulinspektors Dr. Laireiter eine Subvention des Bundesministeriums für Unterricht für die Durchführung einer



Studienreise in die oberösterreichisch-steirischen Industriegebiete während des Schuljahres gewährt wurde; dazu wurden auch Chemiker, Physiker und Techniker des Schulbereiches eingeladen.

Zur Vorbereitung berichtete der Wasserbaugeologe K. Bistritschan über die geologischen Voraussetzungen, von denen besonderes Interesse die neuen, noch nicht publizierten Ergebnisse der Bohrungen im Mitterennstal verdienen, und E. Lendl sprach über „Die jüngsten Veränderungen der österreichischen Kulturlandschaft“, auf deren Beobachtungen das Schwergewicht der Exkursion lag.

Die Führung in den Betrieben, die sehr großes Entgegenkommen zeigten, übernahmen werkseigene Ingenieure, in den Ennskraftwerken Generaldirektor Ing. Hochleitner, auf dem Erzberg der Chefgeologe der Alpine-Montan-Gesellschaft Dr. Kern, die ihr Allerbestes gaben. Besichtigt wurden Betriebe in Ranshofen, Lenzing, Linz, Mühlrading, Ernsthofen, Großraming, Eisenerz-Erzberg, Donawitz, Leoben, Bundesstaatliche Versuchsanstalt für alpine Landwirtschaft, durch die Doz. H. Franz und andere Abteilungsleiter des Institutes führten.

Aber auch sonst wurden erreichbare wertvolle Objekte besucht: Braunau, Gampern, St. Florian, Admont. Durch das Enknachtal führte E. Kriechbaum.

Die vom Wetter begünstigte Studienwoche vermittelte einen trefflichen Einblick in die weitgehende Umgestaltung in der Kulturlandschaft, in die Leistungsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft und in die Neuprägungen, die durch Errichtung von Großbetrieben in der Kulturlandschaft vor sich gehen.

Neben der wissenschaftlichen Tätigkeit und eigenen Fortbildung nahm die Arbeitsgemeinschaft auch die Aufgaben der Volksbildung im Fach wahr. Sie veranstaltete in den vergangenen Semestern im Rahmen der Salzburger Volkshochschule folgende Vortragsreihen: „Geographische Querschnitte durch Europa“, „Was man von der Übersee wissen muß. Grundzüge einer Wirtschaftsgeographie der außereuropäischen Erdteile“, „Länder der Zukunft“. E. Lendl veranstaltet in diesem Rahmen im Zusammenhang mit der Atlasarbeit einen Stiftungskurs des Bundesministeriums für Unterricht: „Vorträge zur Heimatkunde von Salzburg.“

Die Arbeitsgemeinschaft, die nicht über die Möglichkeiten einer Hochschulstadt verfügt, versucht auf diese Weise in ihrem Rahmen wissenschaftliche Arbeit mit methodischer Fortbildung und Volksbildungsarbeit zu verbinden.

J. Lechner.

**Nochmals: Zur Morphologie der Salzburger Alpen.<sup>1</sup>** Im Anschluß an die Besprechung meiner „Geologie von Salzburg“ durch H. P. Cornelius beschäftigt sich J. Lechner mit dem kurzen Kapitel des Buches, das der Morphologie gewidmet ist, und bezeichnet es als „bedauerlichen Erdrutsch in das alte System von Schemen und Niveaus“, der hätte vermieden werden können, wenn ich das Vorbild der „Geologie von Tirol“ besser beachtet hätte. Die Kritik an dem morphologischen System, das ich meiner Darstellung zugrunde gelegt habe, kommt mir nicht unerwartet (nur nimmt es wunder, daß dabei der Name E. Seefeldner überhaupt nicht erwähnt wird, obwohl aus meinem Buch ganz klar hervorgeht, daß mir hiebei die Ergebnisse dieses Forschers, von geringen Abweichungen abgesehen, maßgebend waren). Daß mir aber in einem Atem mit dem Vorwurf des Rückfalls in ein veraltetes System von Niveaus die Belehrung zuteil wird, ich hätte aus der „Geologie von Tirol“ ersehen können, wie man Morphologie betreibt, muß das größte Erstaunen erregen: denn in dem Buche R. v. Klebelsbergs

<sup>1</sup> Erwiderung auf die Bemerkungen von J. Lechner in Mitt. Geogr. Ges. Wien 92, 4—6.



sind nicht weniger als 72 Seiten eben den verpönten Flächensystemen gewidmet und außerdem hat mir Klebelsberg selbst, was Lechner allerdings nicht wissen konnte, den Rat erteilt, mich in der Darstellung der Salzburger Morphologie eng an Seefeldner anzuschließen!

Wie steht es aber mit jenem veralteten System von Niveaus in sachlicher Hinsicht? Hier muß zunächst hervorgehoben werden, daß ja auch Lechner selbst in seinen morphologischen Arbeiten ständig von Flächensystemen spricht und daß überhaupt nicht die Existenz, sondern nur die Zahl dieser Flächensysteme kontrovers ist. Nun werden gegen die verhältnismäßig große Zahl von Niveaus, wie sie Bobek und Seefeldner für gegeben halten, vor allem drei Argumente immer wieder vorgebracht:

1. Wo eine Fläche auf selektive Denudation zurückgeführt werden kann, scheidet sie für die Zurechnung zu einem Erosionsstockwerk aus;

2. Wo zwei voneinander abgesetzte Flächen durch einen Bruch getrennt sind, wird angenommen, daß beide Flächenstücke ursprünglich zu einem System gehörten und durch einen jüngeren Bruch auseinandergerissen wurden;

3. Kuppenlandschaft und Verebnungsfläche an ihrem Fuß werden gern als morphologische Einheit behandelt, besonders wenn aus der Verebnungsfläche Täler aufsteigen, deren Gefällskurve nach oben in das Bereich der Kuppenlandschaft einmündet.

Ad 1: In „Geologie von Salzburg“, S. 285, habe ich bereits betont, daß eine durch Denudation erklärbare Form zugleich Teil eines durchlaufenden Flächensystems sein kann; dies ist keine methodisch unzulässige Ableitung aus zwei einander ausschließenden Ursachen, vielmehr ist es a priori sehr wahrscheinlich, daß Reste alter Flächensysteme besonders dort zu erwarten sind, wo die Seitenerosion durch das Vorhandensein leicht ausräumbarer Gesteine erleichtert war. Wenn Lechner demgegenüber meint, auf selektive Denudationsformen dürfe die Existenz von Verebnungssystemen nicht aufgebaut werden, so ist das natürlich richtig, schließt aber nicht aus, auch Denudationsformen in durchlaufend nachweisbare Verebnungssysteme einzugliedern, wenn sie ihrer Höhe nach hineinpassen. Das gleiche gilt hinsichtlich der Bemerkung Lechners, nicht jedes Flächenstück vermöge das Vorhandensein eines durchgehenden Flächensystems zu beweisen. Auch mit dieser Einschränkung gilt immer noch der von ihm beanstandete Satz, die Zahl der hieher gehörigen Flächenreste sei Legion.

Ad 2: Es ist durchaus möglich, daß der Bruch älter als die Flächen ist und in der Epirogenese morphologisch in der Weise wirksam wurde, daß das jüngere Flächensystem jeweils nur bis an die Bruchlinie zurückgriff: im Bereich der Liasauflagen auf den abgesetzten Schollen arbeiten Denudation und Seitenerosion ohne Schwierigkeiten, an der Bruchlinie aber, wo der Lias am Triaskalk abstößt, wird ihnen Halt geboten.

Ad 3: Die konkave Gefällskurve der Seitentäler kann ohneweiters von der Verebnungsfläche aus in ein älteres, nicht zur morphologischen Einheit der Verebnungsfläche zu rechnendes Flächensystem im Bereich der Kuppenlandschaft hinaufreichen. Die Kuppenlandschaft muß einem selbständigen System zugewiesen werden, wenn auffallend gleichartige Höhen der Kuppen über größere Erstreckung hinweg dies nahelegen. Eine weitere Aufgliederung der Kuppenlandschaft wird notwendig, wenn die Höhen der Kuppen sich eindeutig in zwei verschiedene Fluren einteilen.

In der neueren morphologischen Diskussion wird häufig der methodische Fehler gemacht, die lokale Detailanalyse zu überschätzen und einseitig zur Über-



prüfung regionaler Synthesen zu verwenden. Das gilt z. B. auch für die „Widerlegung“ der Ansichten Seefeldners in der Reiteralm-Lattengebirgsarbeit von Rathjens, die von Lechner zitiert wird.

Zur Frage der angeblichen Augensteine auf dem Gaisberg: auf meinen Einwand, Augensteinvorkommen seien für die Zuweisung in bestimmte morphologische Einheiten nicht verwertbar, da die Augensteine durchwegs auf sekundärer oder tertiärer Lagerstätte anzutreffen sind, antwortet Lechner, man merke es den Augensteinen an, ob sie nur einmal oder öfter umgelagert wurden. Ich glaube nicht, daß er mit dieser überspitzten Differenzierung durchdringen wird. Mein Hinweis auf die Eisriesenwelt wurde mißverstanden: ich wollte nur sagen, wenn dort die Augensteine durch Höhlenflüsse in ein tieferes Niveau eingeschwemmt wurden, so muß auch für das Gaisbergniveau die Möglichkeit tertiärer Lagerstätte offen bleiben. Der Vergleich der von Lechner angenommenen Verstellungen der Raxlandschaft mit den von Seefeldner und mir für möglich gehaltenen Verbiegungen scheitert am Unterschied der Größendimension. Im übrigen sei auf Klebelsberg, Geologie von Tirol, S. 441, verwiesen, wo vor der Annahme geologisch nicht belegbarer Verstellungen wegen der Gefahr eines Circulus vitiosus gewarnt wird.

Meine Skepsis bezüglich des Versuches, den präglazialen Talboden mit Hilfe des (äußerst fraglichen!) G-M-Interglazials im Glasenbachtal zu bestimmen, beantwortet Lechner damit, daß er mir das onus probandi für die Annahme einer Talstufe des Glasenbaches zuschiebt. Das ist nicht berechtigt; das Vorhandensein einer solchen Talstufe braucht nicht bewiesen zu werden, es genügt ihre bloße Möglichkeit, um den Wert der Ableitung in Frage zu stellen.

Schließlich sei noch zu dem Vorwurf, ich hätte die morphologische Literatur nicht vollständig berücksichtigt, bemerkt, daß Vollständigkeit der Literaturangaben in den anhangsweise hinzugefügten Schlußkapiteln meines Buches natürlich nicht beabsichtigt wurde; das gilt auch für Glazialgeologie und -morphologie.

W. Del-Negro.

## Literaturberichte.

**Burgstaller, Sepp: Allgemeine Erdkunde.** Tafelskizzen für den Schulgebrauch, 59 Seiten. Verlag für Jugend und Volk, Wien 1950.

Im vorliegenden Skizzenbuch werden alle Teilgebiete der Allgemeinen Geographie erfaßt. Die meist anschaulichen Skizzen werden zeichnerisch so einfach als möglich gehalten. Selbst der im Zeichnen nicht sehr gewandte Lehrer kann sie ohne Mühe verwenden. Leider haben sich eine Reihe von Fehlern rein sachlicher Natur eingeschlichen.

Einige Beispiele mögen genügen. Auf einer Tafel der Erdgeschichte erscheint die Trias als Sandstein- und der Jura als Muschelkalk-Zeit (S. 4). Auf S. 5 wird der Löss als Flugsandboden bezeichnet. Auf S. 29 wird eine Karte im Maßstab 1:20 Mill. als großmaßstäbig (!) und, um den Gegensatz herauszuarbeiten, eine im Maßstab 1:5 Mill. als kleinmaßstäbig angesprochen. Eine ganz unrichtige Vorstellung hat der Verfasser im Abschnitt Klima von der „Glashauswirkung“ (S. 30). Er meint in Skizze und Text, sie läge im Boden, weil die Sonnenstrahlen angeblich 25 Meter tief in die Erde eindringen; von dem Schutzmantel der wasserdampfhältigen Atmosphäre weiß er nichts. Weiter heißt es im Text: „Ohne Glashauswirkung hätten wir nicht  $-7,5^{\circ}$  mittlere Jahrestemperatur,



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: [92](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Kleine Mitteilungen. 279-297](#)